

BAB III

PEMROGAMAN ARSITEKTUR

3.1. Analisa Fungsional

Pada sub bab analisa fungsional dibahas mengenai analisa pengguna dan aktivitas, kebutuhan dan persyaratan ruang, preseden, struktur ruang, dan besaran ruang.

3.1.1. Analisa Pengguna dan Aktivitas

Analisa pengguna dan aktivitas membahas mengenai aktivitas pengguna di dalam bangunan, pola aktivitas, dan waktu operasional bangunan.

3.1.1.1. Studi Aktivitas

Studi aktivitas dibagi menjadi 3 yakni aktivitas pengunjung, pengelola, dan servis, yakni sebagai berikut:

- Pengunjung

Pengunjung fasilitas museum dibedakan menjadi pengunjung umum museum, pengunjung khusus museum, dan pengunjung atau tamu kantor. Penjabaran mengenai aktivitas pelaku bangunan yang dikaitkan dengan kebutuhan ruang, sifat ruang, dan jenis ruang adalah sebagai berikut:

*Tabel 3. 1 Studi Aktivitas Pengunjung
Sumber: Analisa Pribadi*

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Jenis Ruang
PENGUNJUNG UMUM (ANAK, REMAJA, DEWASA)	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
	Drop Off	Entrance	Publik	<i>Outdoor</i>
	Parkir Kendaraan	Area Parkir	Publik	<i>Outdoor</i>

		pengunjung		
	Menitipkan barang	Ruang penitipan	Semi public	Indoor
	Membeli tiket masuk	Loket	Publik	Indoor
	Informasi	Ruang Informasi	Publik	Indoor
	Melihat pameran temporer	Ruang pameran <i>play and imagine</i>	Publik	Indoor
	Melihat pameran berupa koleksi boneka dan patung figur manusia	Ruang Pameran <i>play and imagine</i>	Publik	Indoor
	Melihat pameran berupa patung dan miniatur	Ruang Pameran <i>play and imagine</i>	Publik	Indoor
	Melihat pameran berupa miniature dan patung figure binatang	Ruang Pameran <i>play and imagine</i>	Publik	Indoor
	Membaca informasi interaktif melalui LCD <i>touch technology</i>	Ruang Pameran <i>play and imagine</i>	Publik	Indoor
	Melihat diorama boneka	Ruang Pameran <i>play and imagine</i>	Publik	Indoor
	Melihat diorama binatang	Ruang Pameran <i>play and imagine</i>	Publik	Indoor
	Bermain boneka dan rumah-rumahan	Ruang Pameran <i>play and imagine</i>	Publik	Indoor
	Bermain boneka tangan	Ruang Pameran <i>play and imagine</i>	Publik	Indoor
	Bermain wayang golek	Ruang Pameran <i>play and imagine</i>	Publik	Indoor
	Bermain permainan tradisional fisik dengan <i>interactive LED floor</i>	Ruang Pameran <i>play and imagine</i>	Publik	Indoor
	Melihat pameran berupa alat bermain figure transportasi	Ruang Pameran <i>Riding thru' the city</i>	Publik	Indoor
	Melihat pameran berupa senjata mainan	Ruang Pameran <i>Riding thru' the city</i>	Publik	Indoor
	Membaca informasi interaktif melalui LCD <i>touch technology</i>	Ruang Pameran <i>Riding thru' the city</i>	Publik	Indoor
	Melihat diorama alat transportasi	Ruang Pameran <i>Riding thru' the city</i>	Publik	Indoor
	Bermain alat transportasi tradisional dengan <i>Augmented Reality</i>	Ruang Pameran <i>Riding thru' the city</i>	Publik	Indoor
	Bermain alat permainan senjata dengan <i>Augmented Reality</i>	Ruang Pameran <i>Riding thru' the city</i>	Publik	Indoor
	Melihat pameran alat permainan berupa alat musik tradisional	Ruang Pameran <i>sing and dance</i>	Publik	Indoor
	Melihat pameran	Ruang Pameran	Publik	Indoor

	berupa lagu dan music zaman dahulu	<i>sing and dance</i>		
	Bermain gamelan	Ruang Pameran <i>sing and dance</i>	Publik	<i>Indoor</i>
	Bermain gamelan dengan bantuan <i>interactive LCD table</i>	Ruang Pameran <i>sing and dance</i>	Publik	<i>Indoor</i>
	Menari diatas <i>dance floor LED</i>	Ruang Pameran <i>sing and dance</i>	Publik	<i>Indoor</i>
	Melakukan permainan tradisional	Ruang Pamer Outdoor	Publik	<i>Indoor / outdoor</i>
	Mendokumentasikan pameran dan kegiatan	Ruang Pameran	Publik	<i>Indoor</i>
	Membuat permainan tradisional	Ruang Edukasi	Publik	<i>Indoor</i>
	Menonton tayangan film 3d	Ruang audiovisual	Publik	<i>Indoor</i>
	Photoshoot dengan pakaian tradisional Jawa	<i>Photo Booth</i>	Publik	<i>Indoor</i>
	Membaca buku	Perpustakaan	Publik	<i>Indoor</i>
	Menggambar dan mewarnai	Perpustakaan	Publik	<i>Indoor</i>
	Melihat pertunjukan seni drama, tari, dsb	Mini teather	Publik	<i>Indoor</i>
	Bermain	<i>Playspace</i>	Publik	<i>Indoor</i>
	Membeli makanan dan minuman ringan	<i>Snack Corner</i>	Publik	<i>Indoor</i>
	Membeli makanan dan minuman	Restoran	Publik	<i>Indoor</i>
	Membeli alat permainan dan souvenir	<i>Toys Store</i>	Publik	<i>Indoor</i>
	Menghadiri bazaar	Plaza	Publik	<i>Outdoor</i>
	Mengambil uang	<i>ATM center</i>	Publik	<i>Indoor</i>
	Berobat	Klinik	Semi Publik	<i>Indoor</i>
	Istirahat	<i>Seating group</i>	Publik	<i>Indoor / outdoor</i>
	Beribadah	Musholla	Servis	<i>Indoor</i>
	BAK/BAB	Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>
	Menyusui	<i>Nursery room</i>	Servis	<i>Indoor</i>
	Pulang	<i>Exit gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
PENGUNJUNG KHUSUS (KELOMPOK TERTENTU)	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
	Parkir Kendaraan	Area Parkir pengunjung	Publik	<i>Outdoor</i>
	Drop Off	Entrance	Publik	<i>Outdoor</i>
	Reservasi	Ruang Informasi	Publik	<i>Indoor</i>
	Berkumpul u/ briefing	Lobby	Publik	<i>Indoor</i>
	• Menghadiri <i>event</i> tertentu	Hall Serbaguna	Semi Publik	<i>Indoor</i>
	• Menghadiri acara pertunjukan	<i>Mini teather</i>	Publik	<i>Indoor</i>
	• Melihat pertunjukan	Mini teather	Publik	<i>Indoor</i>

	seni drama, tari, dsb			
	• Temu Komunitas	Sanggar	Publik	Indoor
	• Mengikuti kegiatan pelatihan menari	Sanggar Tari	Publik	Indoor
	• Mengikuti kegiatan pelatihan gamelan	Sanggar Musik	Publik	Indoor
	Bermain	<i>Playspace</i>	Publik	<i>Indoor / outdoor</i>
	Membeli makanan dan minuman ringan	<i>Snack Corner</i>	Publik	<i>Indoor</i>
	Membeli makanan dan minuman	Restoran	Publik	<i>Indoor</i>
	Membeli souvenir	<i>Toys Store</i>	Publik	<i>Indoor</i>
	Mengambil uang	<i>ATM center</i>	Publik	<i>Indoor</i>
	Berobat	Klinik	Semi Publik	<i>Indoor</i>
	Istirahat	<i>Seating group</i>	Publik	<i>Indoor / outdoor</i>
	Beribadah BAK/BAB	Musholla	Servis	<i>Indoor</i>
	Menyusui	Toilet	Servis	<i>Indoor</i>
	Pulang	<i>Nursery room</i>	Servis	<i>Indoor</i>
		<i>Exit gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>

- Pengelola

Tabel 3. 2 *Studi Aktivitas Pengelola*
Sumber: Analisa Pribadi

Pelaku	Jumlah	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Jenis Ruang
PENGELOLA					
KEPALA MUSEUM	1	Datang	<i>Way-in</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>
		Mendapatkan laporan kerja	Ruang kantor	Semi privat	<i>Outdoor</i>
		Parkir	Parkir pengelola	Semi privat	<i>Outdoor</i>
		Mendapat laporan kerja	Ruang kantor direktur	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Kontrol karyawan	Ruang kantor	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Bertemu tamu	Ruang kantor direktur	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Rapat BAK/BAB	Ruang rapat	Privat	<i>Indoor</i>
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Pulang	<i>Way-out</i>	Public	<i>Outdoor</i>
SEKRETARIS	1	Datang	<i>Way-in</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>
		Membuat	Ruang kantor	Semi	<i>Indoor</i>

		laporan kerja		privat	
		Bertemu tamu	Ruang kantor direktur	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Rapat	Ruang rapat	Privat	<i>Indoor</i>
		BAB/BAK	Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>
BENDAHARA	1	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>
		Membuat laporan keuangan	Ruang kantor	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Rapat	Ruang rapat	Privat	<i>Indoor</i>
		BAB/BAK	Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>
SUB BID. ADMINISTRASI MUSEUM					
-Kep. Administrasi	Bid. 1	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
- Staff Administrasi	Bid. 1	Parkir	<i>Staff parking area</i>	Semi public	<i>Outdoor</i>
		Membuat laporan administrasi	Ruang kantor	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Rapat	Ruang rapat	Privat	<i>Indoor</i>
		BAB/BAK	Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>
SUB BID. PAMERAN MUSEUM					
Staff Registrasi	bid. 1	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>
		Mengerjakan kegiatan pendaftaran koleksi	Ruang kantor sub bid. Pameran museum	Privat	<i>Indoor</i>
		Penyimpanan koleksi baru	Gudang benda koleksi	Privat	<i>Indoor</i>
		Pengarsipan	Ruang arsip	Privat	<i>Indoor</i>
		Rapat	Ruang rapat	Privat	<i>Indoor</i>
		BAB/BAK	Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>
Staff Kuratorial	bid. 2	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>
		Mengerjakan kurasi	Ruang kantor sub bid. Pameran museum	Privat	<i>Indoor</i>

			Rapat BAB/BAK	Ruang rapat	Privat	<i>Indoor</i>
				Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>
			Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>
			Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>
			Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>
Staff Preservasi	bid.	1	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
			Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>
			Pengecekan koleksi	Gudang benda koleksi	Privat	<i>Indoor</i>
			Pendataan kondisi	Ruang kantor sub bid. Pameran museum	Privat	<i>Indoor</i>
			Rapat BAB/BAK	Ruang rapat	Privat	<i>Indoor</i>
				Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>
			Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>
			Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>
Staff pameran	bid. Tata	2	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
			Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>
			Pengecekan koleksi pameran	Ruang pameran	Public	<i>Indoor</i>
			Perancangan tata pameran	Ruang kantor sub bid. Pameran museum	Privat	<i>Indoor</i>
			Rapat BAB/BAK	Ruang rapat	Privat	<i>Indoor</i>
				Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>
			Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>
			Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>
Staff Workshop	Bid.	1	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
			Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>
			Pengecekan koleksi pameran	Ruang pameran	Public	<i>Indoor</i>
			Memperbaiki Barang pameran yang rusak	Ruang Workshop	Privat	<i>Indoor</i>
			Menyimpan barang di	gudang sementara	Semi Privat	<i>Indoor</i>
			Mengembalikan barang pameran	Ruang pameran	Public	<i>Indoor</i>
Sub. Bidang edukasi museum						
Kepala Edukasi museum	bag.	1	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
			Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>
			Memantau kegiatan museum	Ruang pameran	Public	<i>Indoor dan outdoor</i>

		Rapat BAB/BAK	Ruang rapat	Privat	<i>Indoor</i>
			Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>
Staff bid. Edukasi pengunjung	2	Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>
		Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>
		Memantau kegiatan museum	Ruang pameran	Public	<i>Indoor dan outdoor</i>
		Rapat BAB/BAK	Ruang rapat	Privat	<i>Indoor</i>
			Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>
Staff bid. perpustakaan	2	Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>
		Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>
		Menata & mendata koleksi buku	Perpustakaan	Public	<i>Indoor</i>
		Mengawasi kegiatan perpustakaan	Perpustakaan	Public	<i>Indoor</i>
		Mengadakan acara mendongeng bagi anak	Perpustakaan	Public	<i>Indoor</i>
		Rapat BAB/BAK	Ruang rapat	Privat	<i>Indoor</i>
			Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>
Sub bid. Publikasi					
-Kepala bag. Publikasi	1	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
-Staff bag. Kreatif dan hubungan masyarakat	2	Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>
		Menerima laporan	Ruang kantor sub bid. Publikasi	Privat	<i>Indoor</i>
		Menyusun laporan	Ruang kantor sub bid. Publikasi	Privat	<i>Indoor</i>
		Menyusun materi promosi	Ruang kantor sub bid. Publikasi	Privat	<i>Indoor</i>
		Rapat BAB/BAK	Ruang rapat	Privat	<i>Indoor</i>
			Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>

		Pulang	Way-out	Public	Outdoor
Bag. Resto dan souvenir					
Cheff dan ass. chef	4	Datang	Entrance gate	Publik	Outdoor
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	Outdoor
		Menaruh barang	Ruang Loker	Semi Privat	Indoor
		Menata stok bahan makanan	Loading dock & gudang bahan	Semi privat	Indoor
		Memasak	Dapur	Semi privat	Indoor
		BAB/BAK	Lavatory	Servis	Indoor
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	Indoor
		Pulang	Way-out	Public	Outdoor
Sanitary	1	Datang	Entrance gate	Publik	Outdoor
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	Outdoor
		Menaruh barang	Ruang Loker	Semi Privat	Indoor
		Membersihkan alat masak	Area cuci	Semi privat	Indoor
		Membersihkan alat makan	Area cuci	Semi privat	Indoor
		BAB/BAK	Lavatory	Servis	Indoor
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	Indoor
		Pulang	Way-out	Public	Outdoor
Waiters	5	Datang	Entrance gate	Publik	Outdoor
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	Outdoor
		Menaruh barang	Ruang Loker	Semi Privat	Indoor
		Membersihkan meja makan	Restoran	Public	Indoor / outdoor
		Melayani pemesanan	Restoran	Public	Indoor / outdoor
		Mengantar pesanan	Restoran	Public	Indoor / outdoor
		BAB/BAK	Lavatory	Servis	Indoor
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	Indoor
		Pulang	Way-out	Public	Outdoor
Kasir resto dan toko	2	Datang	Entrance gate	Publik	Outdoor
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	Outdoor
		Menaruh barang	Ruang Loker	Semi Privat	Indoor
		Melayani pembayaran	Restoran / toko	Public	Indoor /
		BAB/BAK	Lavatory	Servis	Indoor
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	Indoor
		Pulang	Way-out	Public	Outdoor

Pelayan toko	2	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>		
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>		
		Menaruh barang	Ruang Loker	Semi Privat	<i>Indoor</i>		
		Melayani pembelian	Toko souvenir	Public	<i>Indoor /</i>		
		BAB/BAK	Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>		
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>		
		Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>		
		Bag. Locket dan Guide					
Kepala bag. Locket dan guide	1	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>		
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>		
		Menerima laporan	Kantor kepala	Privat	<i>Indoor</i>		
		Menyusun laporan	Kantor kepala	Privat	<i>Indoor</i>		
		Kontrol bawahan	Kantor kepala	Privat	<i>Indoor</i>		
		BAB/BAK	Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>		
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>		
		Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>		
		Petugas loket	2	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
				Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>
Menaruh barang	Ruang Loker			Semi Privat	<i>Indoor</i>		
Melayani penjualan tiket	Locket			Privat	<i>Indoor</i>		
BAB/BAK	Lavatory			Servis	<i>Indoor</i>		
Makan dan minum	Ruang makan pengelola			Semi privat	<i>Indoor</i>		
Pulang	Way-out			Public	<i>Outdoor</i>		
Guide	5			Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>		
		Menaruh barang	Ruang Loker	Semi Privat	<i>Indoor</i>		
		Menunggu	Ruang guide	Semi privat	<i>Indoor</i>		
		Melayani pengunjung	Area museum	Public	<i>Indoor</i>		
		BAB/BAK	Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>		
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>		
		Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>		

- Servis

Tabel 3. 3 Tabel Studi Aktivitas Servis

Sumber: Analisa Pribadi

Pelaku	Jumlah	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Jenis Ruang		
SERVIS							
Bag. Perawatan Bangunan							
Teknisi bangunan	5	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>		
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>		
		Menaruh barang	Ruang Loker	Semi Privat	<i>Indoor</i>		
		Melakukan pengecekan	Di masing-masing area (R. MEE, Genset, AHU, Pompa, dll)				
		Mengambil peralatan	Gudang Peralatan perawatan	Semi Privat	<i>Indoor</i>		
Tenaga kebersihan	12	Melakukan perbaikan BAB/BAK	Masing-masing area Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>		
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>		
		Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>		
		Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>		
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>		
		Menaruh barang	Ruang Loker	Semi Privat	<i>Indoor</i>		
		Mengambil alat kebersihan	Janitor	Semi Privat	<i>Indoor</i>		
		Melakukan pembersihan BAB/BAK	Masing-masing area Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>		
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>		
		Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>		
		Bag. Keamanan bangunan					
		Kepala Keamanan bag.	1	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
Parkir	Staff parking area			Semi privat	<i>Outdoor</i>		
Menerima laporan	Kantor kepala keamanan			Privat	<i>Indoor</i>		
Menyusun laporan	Kantor kepala keamanan			Privat	<i>Indoor</i>		
Memberi arahan	Kantor keamanan			Semi Privat	<i>Indoor</i>		
Kontrol bawahan	Kantor keamanan			Semi privat Privat	<i>Indoor</i>		

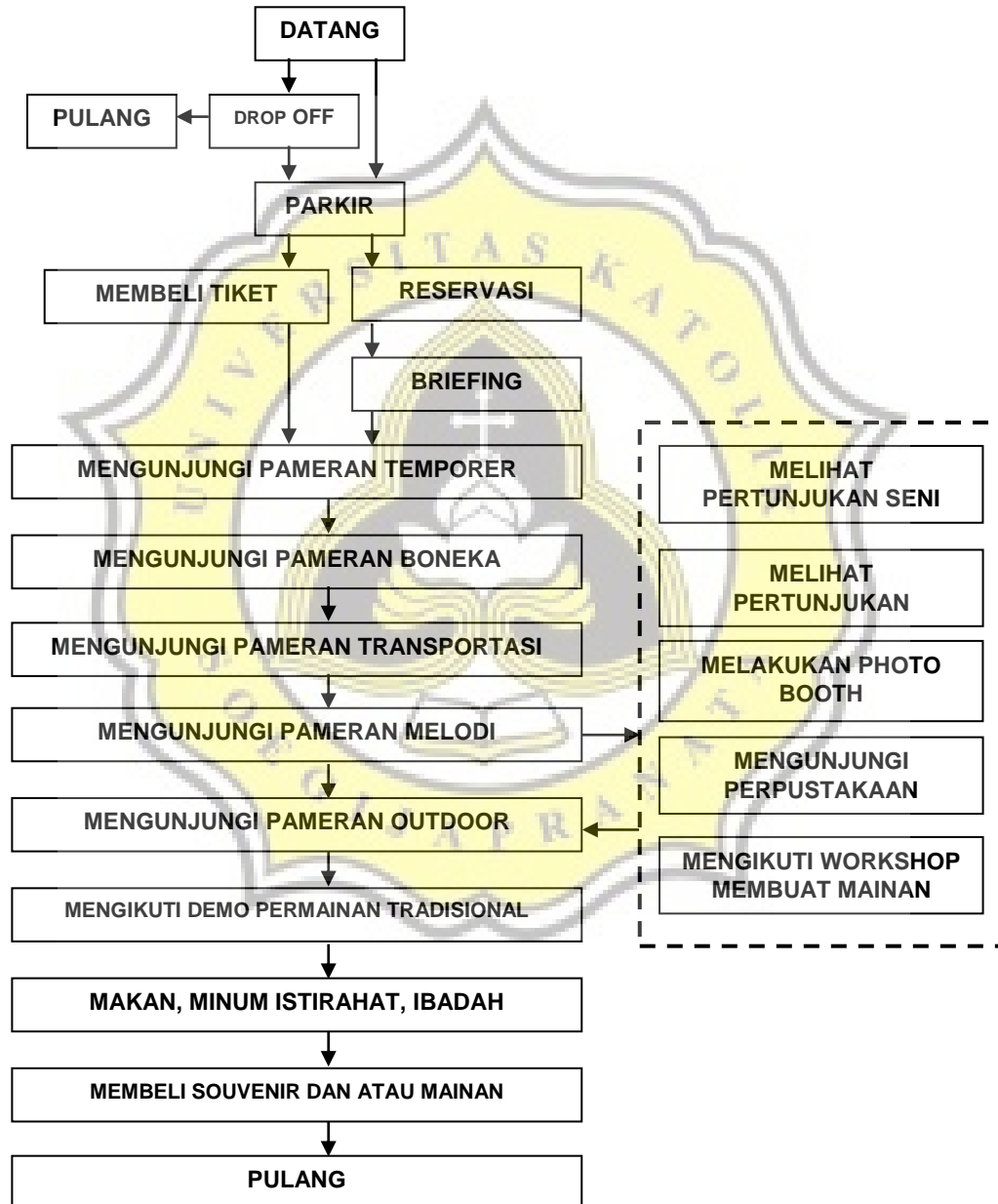
		BAB/BAK	Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>
Security	7	Datang	<i>Entrance gate</i>	Publik	<i>Outdoor</i>
		Parkir	Staff parking area	Semi privat	<i>Outdoor</i>
		Menaruh barang	Ruang Loker	Semi Privat	<i>Indoor</i>
		Melakukan penjagaan	Masing-masing area		<i>Indoor dan outdoor</i>
		Memantau kegiatan melalui monitor cctv	Ruang cctv	Privat	<i>Indoor</i>
		BAB/BAK	Lavatory	Servis	<i>Indoor</i>
		Makan dan minum	Ruang makan pengelola	Semi privat	<i>Indoor</i>
		Pulang	Way-out	Public	<i>Outdoor</i>



3.1.1.2. Pola Aktivitas

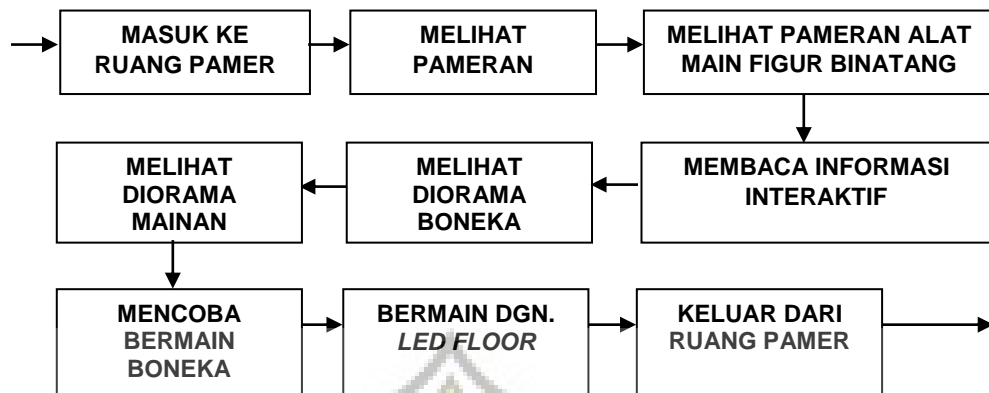
Pola aktivitas merupakan urutan kegiatan pengguna museum di dalam bangunan. Dibagi menjadi:

- **POLA AKTIVITAS PENGUNJUNG UMUM**



Bagan 3. 1 Pola Aktivitas Pengunjung Umum
Sumber: Analisa Pribadi

- **POLA AKTIVITAS PENGUNJUNG DI DALAM RUANG PAMER
LET'S PLAY AND IMAGINE**



Bagan 3. 2 Pola Aktivitas Pengunjung di Ruang Pamer Let's Play and Imagine

Sumber: Analisa Pribadi

- **POLA AKTIVITAS PENGUNJUNG DI DALAM RUANG PAMER
LET'S RIDE THRU' THE CITY**



Bagan 3. 3 Pola Aktivitas Pengunjung di Ruang Pamer Let's Ride Thru' the City

Sumber: Analisa Pribadi

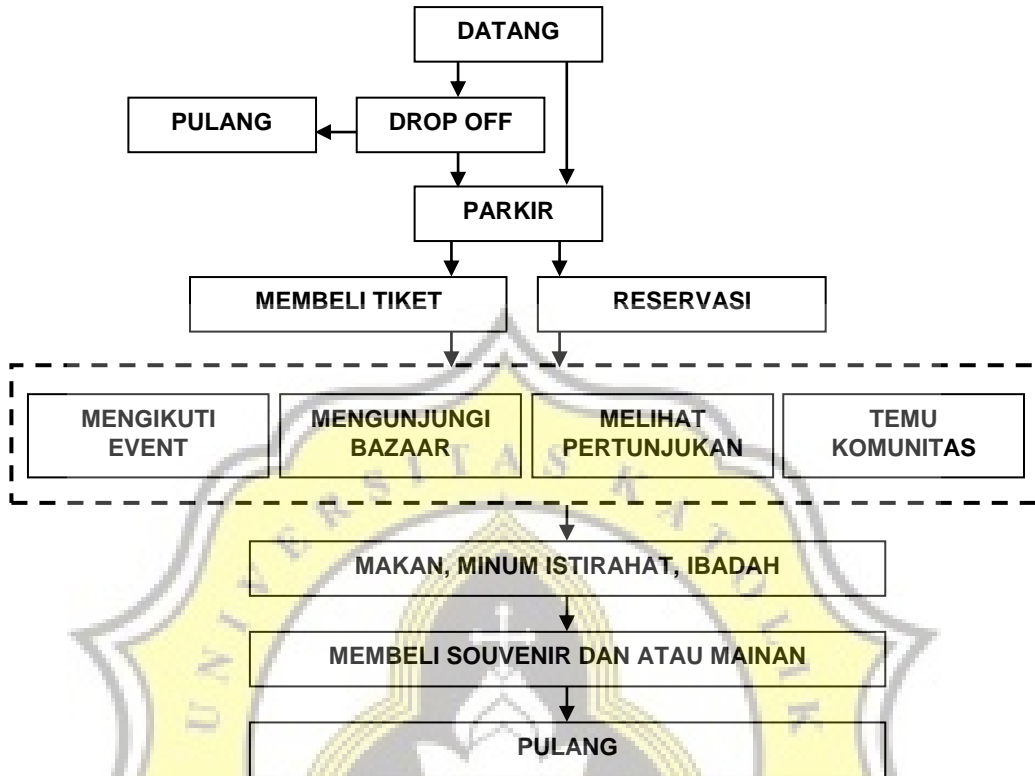
- **POLA AKTIVITAS PENGUNJUNG DI DALAM RUANG PAMER
LET'S SING AND DANCE**



Bagan 3. 4 Pola Aktivitas Pengunjung di Ruang Pamer Let's Sing and Dance

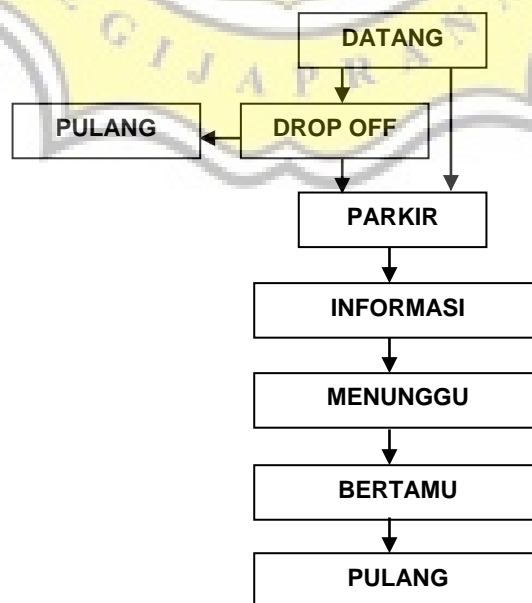
Sumber: Analisa Pribadi

- **POLA AKTIVITAS PENGUNJUNG KHUSUS (MENGHADIRI ACARA TERTENTU)**



*Bagan 3. 5 Pola Aktivitas Pengunjung Khusus
Sumber: Analisa Pribadi*

- **POLA AKTIVITAS PENGUNJUNG KHUSUS (TAMU KANTOR)**



Bagan 3. 6 Pola Aktivitas Pengunjung Khusus (Tamu Kantor)
 Sumber: Analisa Pribadi

- **POLA /**



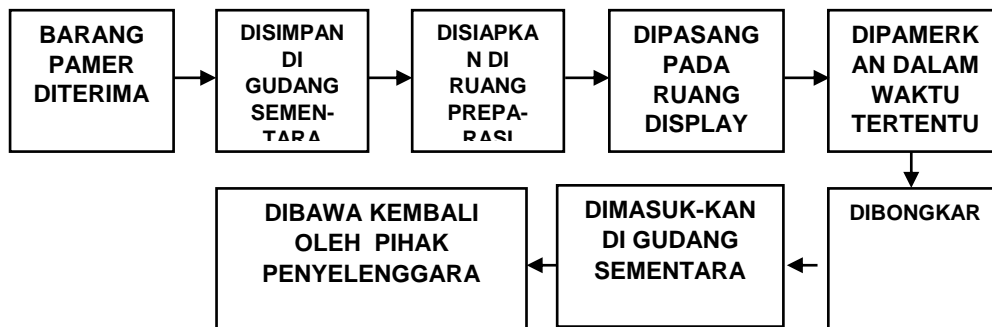
Bagan 3. 7 Pola Aktivitas Pengelola
 Sumber: Analisa Pribadi

- **POLA AKTIVITAS PERAWATAN MATERI PAMER / KURASI**



Bagan 3. 8 Pola Aktivis Perawatan Materi Pamer
 Sumber: Analisa Pribadi

• **POLA AKTIVITAS PERSIAPAN PAMERAN TEMPORER**



Bagan 3. 9 Pola Aktivitas Persiapan Pameran Temporer
 Sumber: Analisa Pribadi

Tabel 3. 4 Waktu Operasional Bangunan
 Sumber: Analisa Pribadi

FASILITAS	KEGIATAN	WAKTU OPERASIONAL
Museum permainan tradisional	Pameran koleksi museum	Senin – Jumat: pk 09.00 – 17.00 Sabtu – Minggu dan hari libur: Pk 08.00-18.00
Mini teather	Pertunjukan seni drama, seni tari, seni music oleh anak-anak	Sabtu – Minggu: pk 15.00 – 16.00
Ruang Audiovisual	Visualisasi kartun atau acara anak-anak lain	Setiap hari: pk 11.00-12.00, 15.00-16.00
Perpustakaan	Peminjaman buku	Setiap hari: pk 09.00-16.00
Ruang workshop	Pelatihan pembuatan mainan	Setiap hari: pk 09.00-16.00
Photo booth	Pemotretan dan penyewaan baju tradisional jawa	Setiap hari: pk 09.00-16.00
Hall serbaguna	Ruang berkumpul	Senin – Jumat: pk 09.00 – 16.00 Sabtu – Minggu dan hari libur: Pk 08.00-18.00
Sanggar Tari	Kelas Menari	Setiap Selasa dan Kamis: pk 15.00-17.00
Sanggar Musik	Kelas Gamelan	Setiap Jumat: pk 15.00-17.00
Loket	Penjualan tiket masuk museum	Senin – Jumat: pk 09.00 – 17.00 Sabtu – Minggu dan hari libur: Pk 08.00-18.00
Kantor pengelola	Aktivitas perkantoran	Senin – Sabtu: pk 08.00-17.00
Restoran	Penjualan makanan dan minuman	Senin – Jumat: pk 09.00 – 17.00 Sabtu – Minggu dan hari libur: Pk 08.00-18.00

Toko souvenir	Penjualan Souvenir	Senin – Jumat: pk 09.00 – 17.00 Sabtu – Minggu dan hari libur: Pk 08.00-18.00
Security	Aktivitas keamanan	Setiap hari 24 jam non stop

3.1.1.4. Pendekatan Jumlah Pengguna Bangunan

*Tabel 3. 5 Analisis Jumlah Pengelola Bangunan
Sumber: Analisa Pribadi*

PELAKU	JOBDESK	Jmlh
Kepala Museum	Memimpin jalannya pelaksanaan tugas serta fungsi museum	1
Sekretaris	Membantu tugas dari kepala museum	1
Bendahara	Melaksanakan pekerjaan yang berhubungan dengan pendanaan di museum	1
Kep. Bid. Administrasi Museum	Pihak yang melaksanakan pekerjaan di bidang ketatausahaan, kepegawaian, dan kerumahtanggaan.	1
Staff Bid. Administrasi		1
Kepala Bid. Pameran Museum	Orang yang bertanggungjawab terhadap segala bentuk dan jalannya pameran	1
Staff bid. Registrasi	Petugas bagian pencatatan seluruh koleksi dalam museum.	1
Staff bid. Kuratorial	Petugas bagian pendokumentasian segala koleksi, acara, dan kebutuhan lain di museum.	2
Staff bid. Preservasi	Pengurus atau pengawas museum yang bertugas untuk memilih dan mengurus objek pamer di museum.	1
Staf Bid. Workshop	Pihak yang bertanggung jawab atas pemeliharaan, pemugaran, dan perbaikan benda-benda koleksi yang sedang dipamerkan di museum.	1
Staff bid. Tata Pameran	Pihak yang bertanggung jawab atas pemeliharaan, pemugaran, dan perbaikan benda-benda koleksi yang masih disimpan di gudang penyimpanan barang koleksi.	2
Kepala bag. Edukasi museum	Petugas yang bertanggung jawab merancang suatu pameran dan mengawasi berjalannya pameran tersebut.	1
Staff Bid. workshop	Orang yang bertanggungjawab atas edukasi wisatawan di museum ini.	2
Staff bid. persputakaan	Edukator wisatawan dalam bidang pembuatan mainan.	2
Kepala bag. Publikasi	Pengurus dan penjaga ruang perpustakaan.	1
Staff bag. Tim kreatif dan hubungan masy.	Petugas yang bertanggung jawab dalam memasarkan kegiatan museum yang sedang berlangsung ke masyarakat luar.	2
Kepala bag. Resto dan Souvenir	Orang yang bertanggungjawab atas berjalannya fasilitas retail	1
Cheff	Petugas yang bertanggungjawab terhadap jalannya restoran melayani konsumen.	2
Ass. Cheff		2

Sanitary		1
Waiters		5
Kasir resto dan toko		2
Pelayan toko	Petugas yang bertanggung jawab pada bagian toko	2
Kepala Bag. Perawatan Bangunan	Petugas yang bertanggung jawab mengawasi	1
Teknisi Bangunan		5
Petugas Loker	Pegawai yang bertugas melayani penjualan tiket	2
Guide	Petugas yang melayani pengunjung museum dan membawa pengunjung ke setiap pameran	5
Tenaga Kebersihan	Pegawai yang bertanggung jawab atas kebersihan bangunan	7
Kepala Bag. Keamanan		1
Security	Pegawai yang bertanggung jawab atas keamanan bangunan	7
Kepala Bag. Loker dan Guide		1
Total Pengelola (Orang)		65

Untuk memperkirakan jumlah pengunjung Museum Permainan Tradisional Anak ini dibutuhkan data kunjungan wisatawan museum Kabupaten Bantul mulai dari tahun 2014 hingga tahun 2017. Berikut merupakan jumlah wisatawan museum di Kabupaten Bantul, antara lain:

*Tabel 3. 6 Jumlah Wisatawan Museum di Kabupaten Bantul
Sumber: Data Statistik Pariwisata Bantul tahun 2016*

Tahun	Jumlah Wisatawan Museum Kabupaten Bantul
2014	255.763
2015	282.499
2016	243.020
2017	288.235

Dari data di atas akan digunakan sebagai asumsi menghitung pengunjung Museum Permainan Tradisional Anak di Daerah Istimewa Yogyakarta. Peningkatan jumlah pengunjung per tahun.

$$2014 - 2015 = \frac{282.499 - 255.763}{255.763} \times 100\% = 10.45\%$$

$$2015 - 2016 = \frac{243.020 - 282.499}{282.499} \times 100\% = 13.97\%$$

$$2016 - 2017 = \frac{288.235 - 243.020}{243.020} \times 100\% = 18.60\%$$

Dari perhitungan di atas, jumlah rata-rata dari tahun 2014-2017 adalah $(10.45\% - 13.97\% + 18.60\%) : 3 = 5.02\%$.

Maka rata-rata peningkatan jumlah pengunjung tiap tahun sebesar 5.02% . Dengan diketahuinya rata-rata persentase peningkatan jumlah pengunjung, dapat dihitung jumlah penunjang pada tahun 2034 (20 tahun setelah 2014), dengan rumus:

$$\text{Rumus : } Px = Po (1+r)^t$$

Keterangan :

Px = Jumlah pengunjung tahun proyeksi

Po = Jumlah pengunjung tahun dasar

r = Kenaikan rata-rata per tahun

t = Tahun proyeksi

Perhitungan:

$$Px = Po (1+r)^t$$

$$Px = 288.235 (1+0,0502)^{20}$$

$$Px = 288.235 (1,0502)^{20}$$

$$Px = 288.235 \times 2,6634 = 767.685,099$$

Menurut data statistik wisatawan museum, Kabupaten Bantul memiliki 7 wisata museum. Sehingga 1/7 dari jumlah wisatawan akan datang ke museum anak ini, maka didapatkan angka 109.669,29 pengunjung per tahun 2037.

Jadi asumsi pengunjung di 20 tahun kedepan yakni 2037 adalah 9.139 per bulan, atau ±305 perhari. Waktu operasional museum setiap hari terdapat 8 jam kunjungan. Diasumsikan setiap pengunjung melihat

pameran sekitar 3 jam, ditambah 1 jam kegiatan pendukung. Sehingga kurang lebih terdapat 153 pengunjung dalam satu periode setiap harinya.

3.1.2. Analisa Kebutuhan dan Persyaratan Ruang

Analisa kebutuhan dan persyaratan ruang membahas mengenai fasilitas-fasilitas, besaran ruang, luas bangunan dan luas lahan parkir yang ada di bangunan museum anak ini.

3.1.2.1. Studi Fasilitas

A. Kebutuhan Ruang

Dari studi aktivitas di atas dapat diketahui kebutuhan ruang sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Tabel Kebutuhan Ruang
Sumber: Analisa Pribadi

NAMA RUANG	SIFAT RUANG
Fasilitas Utama	
Ruang pameran temporer	Public
Ruang pameran <i>let's play and imagine</i> (area pameran boneka, patung, alat mainan figur manusia)	Public
Ruang pameran <i>let's ride thru' the city</i> (area alat bermain figure segala jenis transportasi, dan alat permainan ketangkasan)	Public
Ruang pameran <i>let's sing and dance</i> (area alat bermain yang menghasilkan irama dan lagu)	Public
Taman main tradisional	Public
Lobby	Semi privat
Loket	Semi Privat
Ruang Informasi	Semi Privat
Fasilitas Pendukung	
Ruang edukasi	Public
Ruang audiovisual	Public
Photo booth	Public
Perpustakaan	Public
Mini theater	Public
Hall serbaguna	Public

Restaurant	Public
Snack corner	Public
Toys store / toko souvenir	Public
Sanggar Tari	Semi Publik
Sanggar Musik	Semi Publik
Ruang tiket	Privat
Playspace / area bermain	Public
Ruang penitipan barang	Semi publik
Fasilitas Pengelola	
R. kantor kepala museum	Privat
Ruang kantor administrasi	Semi privat
Ruang kantor staff	Semi privat
Ruang rapat	Privat
Ruang arsip	Privat
Lounge kantor	Semi privat
Pantry	Semi privat
Gudang benda koleksi	Privat
Gudang sementara	Privat
Ruang reparasi / workshop	Privat
Ruang preparasi	Privat
Ruang guide	Semi privat
R. Loker	Semi privat
Fasilitas Servis	
Area parkir pengunjung	Public
Area parkir pengelola	Semi privat
Lavatory	Servis
ATM center	Semi public
Musholla	Servis
Nursery room	Servis

R. laktasi	Servis
Klinik	Semi publik
Loading dock	Semi privat
Dapur	Semi privat
R. CCTV	Semi privat

R. Genset	Semi privat
R. ME	Semi privat
R. AHU	Semi privat

B. Persyaratan Ruang

Tabel 3. 8 Tabel Persyaratan Ruang
Sumber: Analisa Pribadi

NO	NAMA RUANG	ASPEK							
		Akustik		Pencahayaan		Peng-hawaan		Keaman-an	
		Stabil	Tenang	Alami	Buatan	Alami	Buatan	Kebakaran	Sekuritas
1	Entrance Gate	•		•	•	•			•
2	Ruang pameran temporer	•		•	•	•		•	•
3	Ruang pameran boneka	•		•	•	•	•	•	•
4	Ruang pameran transportasi	•		•	•	•	•	•	•
5	Ruang pameran melodi	•		•	•	•	•	•	•
6	Ruang pameran outdoor	•		•	•	•	•	•	•
7	Ruang workshop		•		•	•			•
8	Ruang audiovisual	•			•		•	•	•
9	Photo booth	•			•		•		•
10	Perpustakaan		•	•	•		•		•
11	Mini theater		•		•		•	•	•
12	Hall serbaguna		•	•	•	•			•
13	Restaurant	•		•	•	•			•
14	Snack corner	•			•	•			•
15	Toys store / toko souvenir	•		•	•		•		•
16	Birthday party room	•		•	•		•		•
17	Ruang tiket	•			•		•		•
18	Playspace / area bermain	•		•	•	•			•
19	Ruang penitipan barang	•		•	•	•			•
20	R. kantor kepala museum		•		•		•		•
21	Ruang kantor administrasi		•		•		•		•
22	Ruang kantor staff		•		•		•		•
23	Lobby		•		•		•		•
24	Ruang rapat		•		•		•		•
25	Ruang arsip		•		•	•		•	•
26	Lounge kantor	•		•	•		•		•
27	Pantry		•	•	•	•			•
28	Gudang benda koleksi		•		•	•			•
29	Gudang sementara		•		•	•			•
30	Ruang reparasi		•		•	•			•
31	Ruang preparasi		•		•	•			•
32	Ruang guide		•		•		•		•
33	R. Makan karyawan	•		•	•	•			•

34	R. Loker		•	•		•			•
35	Area parkir pengunjung	•		•	•	•			•
36	Area parkir pengelola	•		•	•	•			•
37	Lavatory	•			•		•		•
38	ATM center	•		•			•		•
39	Musholla		•	•		•			•
40	Nursery room		•		•		•		•
41	Klinik	•			•		•		•
42	Loading dock	•							•
43	Dapur	•			•	•			•
44	R. CCTV	•			•		•		•
45	R. Genset	•			•			•	•
46	R. ME	•			•			•	•
47	R. AHU	•			•			•	•

3.1.3. Studi Ruang Khusus

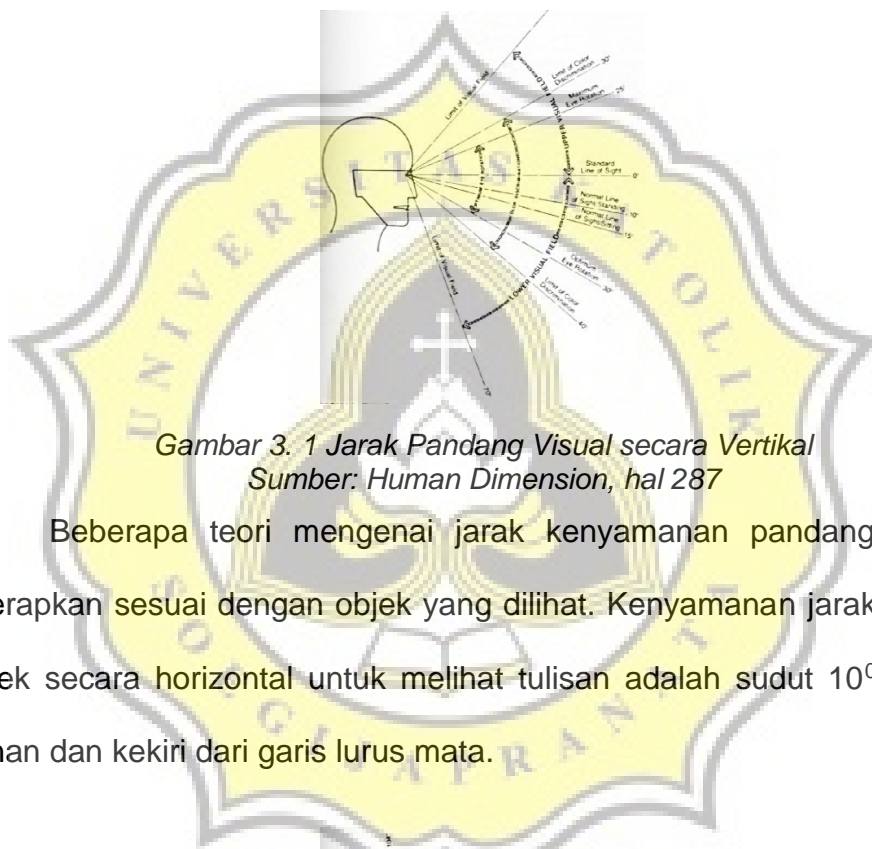
Melihat fungsi dari proyek Museum Permainan Tradisional Anak, dengan berbagai fasilitas yang ada dilamnya, maka studi ruang khusus yang dipilih adalah sebagai berikut:

A. Studi jarak pandang pada ruang pameran

Ruang pameran merupakan fasilitas utama dalam sebuah museum dimana harus dipikirkan mengenai teknik penataan benda koleksi pameran untuk kenyamanan pengguna khususnya pengunjung baik dewasa maupun anak-anak. Salah satu kenyamanan tersebut adalah aspek kenyamanan spasial dimana jarak pandang merupakan salah satu bagian dari aspek ini yang perlu diperhatikan. Selain itu sirkulasi pengguna dalam beraktivitas juga merupakan bagian dari kenyamanan spasial, dalam proyek ini aktivitas bermain juga harus direncanakan secara matang.

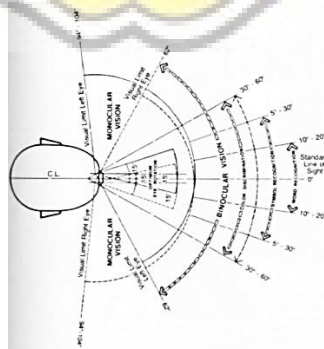
Berdasarkan teori mengenai kemampuan melihat berdasarkan sudut pandang mata pada suatu benda yang diambil dari *Human Dimention and Interior Space*, kemampuan mata manusia melihat secara vertikal memiliki sudut tertentu dengan kemampuan tertentu. Batasan

sudut yang nyaman untuk dijadikan standar kenyamanan pandang adalah pada sudut 30° ke atas dari garis lurus mata, dan 40° ke bawah dari garis lurus mata, dengan arah pandangan melihat lurus ke depan. Pada sudut tersebut merupakan kemampuan terbaik bagi mata dalam menganalisa perbedaan warna, hingga dipastikan bila objek benda dilihat dalam jangkauan sudut tersebut akan terlihat dengan jelas.



Gambar 3. 1 Jarak Pandang Visual secara Vertikal
 Sumber: Human Dimension, hal 287

Beberapa teori mengenai jarak kenyamanan pandangan dapat diterapkan sesuai dengan objek yang dilihat. Kenyamanan jarak pandang objek secara horizontal untuk melihat tulisan adalah sudut 10° – 20° ke kanan dan kekiri dari garis lurus mata.



Gambar 3. 2 Jarak Pandang Visual secara Horizontal
 Sumber: Human Dimension, hal 287

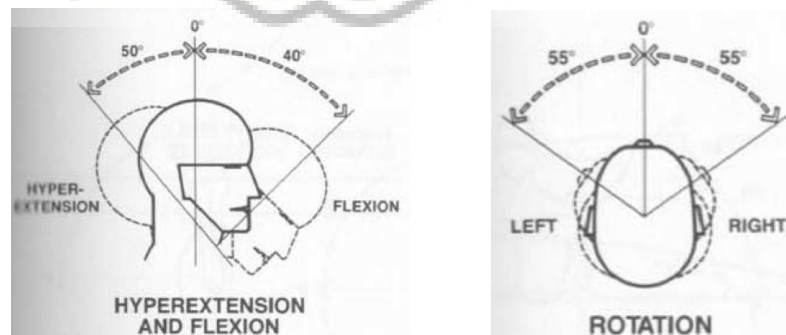
Jarak pandang antara objek dengan pengunjung tentu berkaitan pula dengan ketinggian pengunjung. Ketinggian objek pada museum ini perlu diperhatikan agar sesuai dengan ketinggian anak-anak dan orang dewasa, agar anak-anak tidak kesusahan dalam melihat objek pameran dan orang dewasa tidak terlalu sulit untuk melihat objek. Berikut merupakan ergonomi anak di Indonesia menurut *Food and Agriculture Organizations of the United Nations (FAO)*:

Tabel 4. 1 Tinggi Rata-Rata Anak Indonesia

Sumber: *Klikdocter.com*

Umur (th)	Tinggi Badan Anak Laki-Laki Rata-Rata (cm)	Tinggi Badan Anak Perempuan Rata-Rata (cm)			
2	81,5	79,2	7	113,0	111,8
3	89,0	87,8	8	118,1	116,9
4	95,8	95,0	9	122,9	122,1
5	102,0	101,1	10	127,7	127,5
6	107,7	106,6	11	132,6	133,5
			12	137,6	139,8
			13	142,9	145,2
			Rata-rata	114.33	113.83
			Rata-rata keseluruhan		115

Selain diperlukannya ukuran jarak pandang, besarnya sudut kepala menengadahkan, menunduk, dan menengok sangat penting berkaitan sajian barang pameran. Berikut merupakan sudut maksimal perputaran dan pergerakan kepala, antara lain:



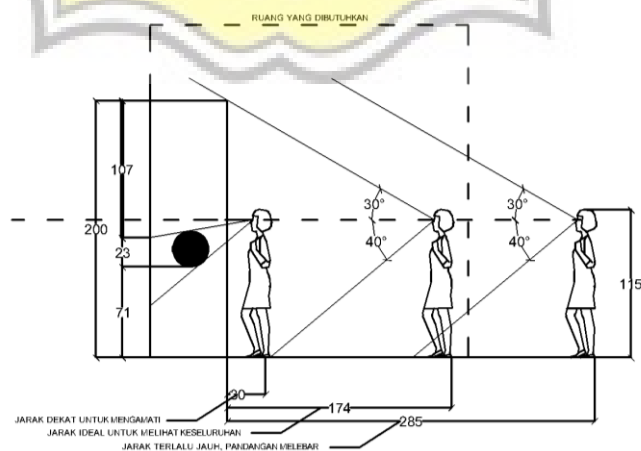
Gambar 3. 3 Sudut Pergerakan Kepala Manusia Vertikal dan Horizontal
Sumber: *Human Dimension*, hal 287

Untuk menengadah dan menunduk, sudut maksimal untuk mendapatkan kenyamanan pandang secara optimal adalah 50° dan 40° , sedangkan sudut maksimal untuk menengok baik ke kanan maupun ke kiri yakni 55° .

Kegiatan mata dibedakan menjadi dua yakni melihat dan mengamati. Mengamati sendiri merupakan kegiatan yang lebih dari sekedar melihat karena membutuhkan kefokuskan. Untuk mendapatkan kefokuskan, semakin kecil sudut penglihatan mata baik vertikal maupun horizontal, maka akan semakin fokus. Bila dikaitkan dengan proyek, bila objek tersebut merupakan objek yang membutuhkan ketelitian lebih dalam memahaminya, maka jarak antara objek dengan mata harus didekatkan.

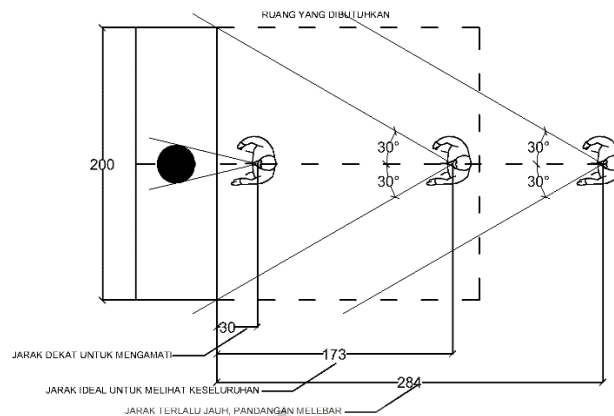
B. Metode Penyajian Pameran *Hands-off*

Dari standard dan data di atas dapat menghasilkan 2 pendekatan dalam menentukan jarak pandang ideal antara pengunjung dengan objek museum serta kebutuhan ruangnya. Pendekatan pertama melalui sudut penglihatan vertikal (gambar) dan pendekatan melalui sudut penglihatan horizontal (gambar).



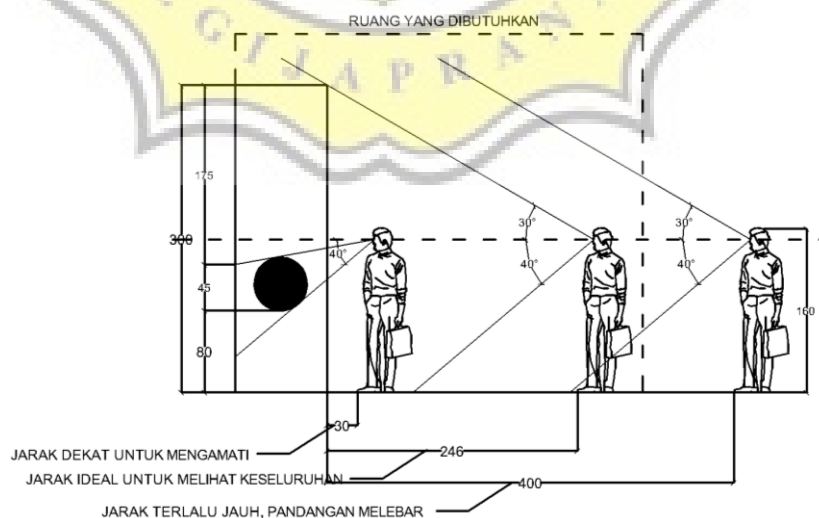
Gambar 3. 4 Pendekatan Jarak Pandang Vertikal Sesuai Ketinggian Anak

Sumber: Analisa Pribadi

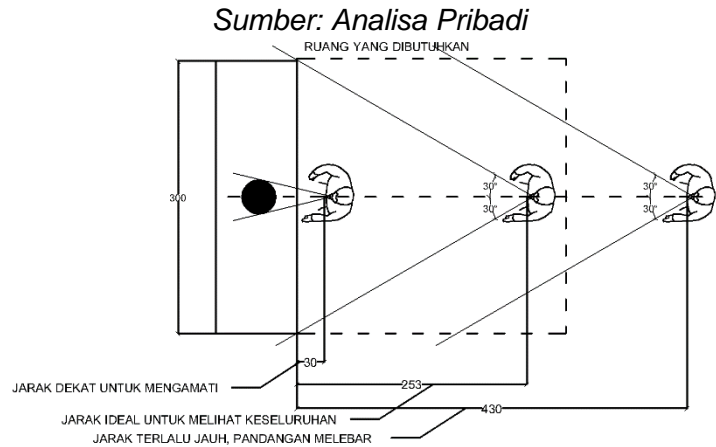


Gambar 3. 5 Pendekatan Jarak Pandang Horizontal Anak
Sumber: Analisa Pribadi

Anak-anak tentu tidak sendirian berada di ruang pameran museum, karena orang dewasa tetap dibutuhkan untuk membimbing anak, atau bahkan justru orang dewasa juga ikut menikmati pameran sebagai kesempatan untuk bernostalgia. Oleh karena itu pendekatan jarak pandang vertikal dan horizontal bagi orang dewasa juga diperlukan sebagai acuan pembuatan sajian pameran. Berikut merupakan pendekatan jarak pandang orang dewasa dengan rata-rata ketinggian 160 cm:



Gambar 3. 6 Pendekatan Jarak Pandang Vertikal Sesuai Ketinggian Orang Dewasa

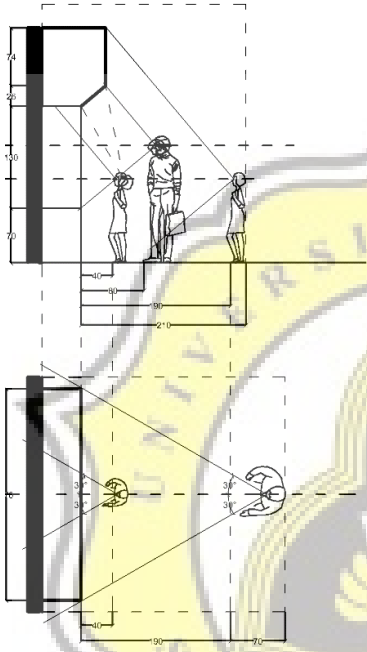


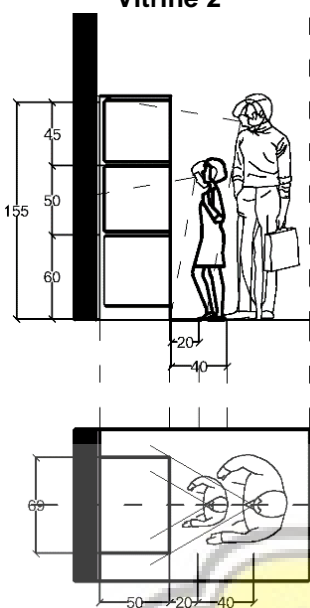
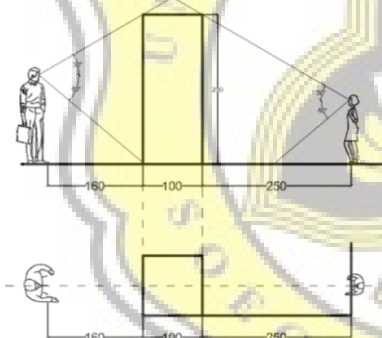
Gambar 3. 7 Pendekatan Jarak Pandang Horizontal Orang Dewasa
Sumber: Analisa Pribadi

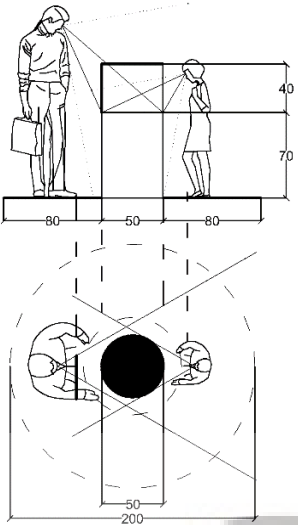
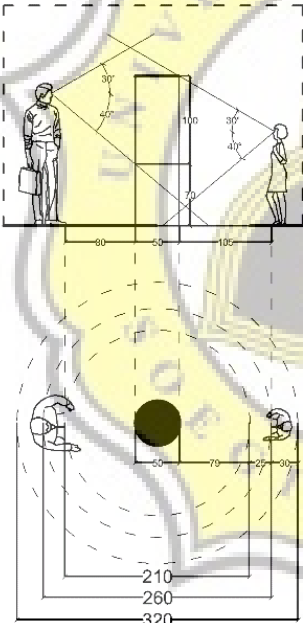
Pendekatan jarak pandang vertikal dapat digunakan apabila benda pamer merupakan benda yang tergolong tinggi (lebar < tinggi), sedangkan pendekatan kedua dengan sudut pandang horizontal digunakan untuk benda yang berbentuk lebar / memandang (lebar > tinggi).

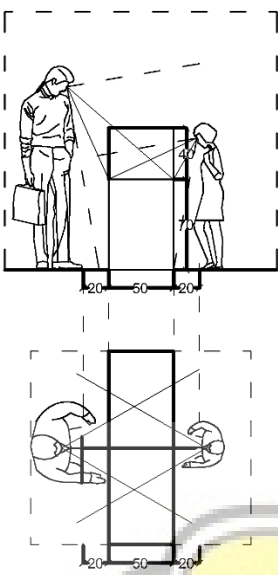
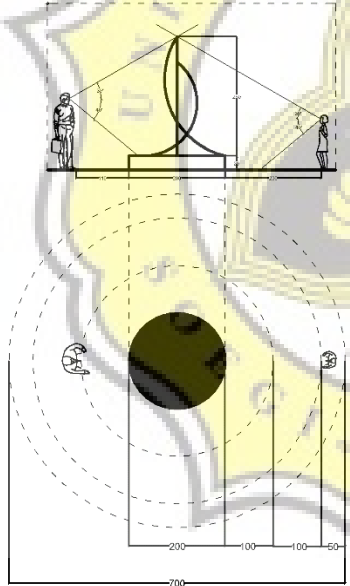
Dari pendekatan tersebut, dapat ditentukan tinggi dan lebar media pamer, yang ukurannya dikomparasikan antara pendekatan jarak pandang anak dan orang dewasa. Berikut merupakan dimensi media pamer yang dihasilkan dari pendekatan horizontal atau pun vertikal di atas:

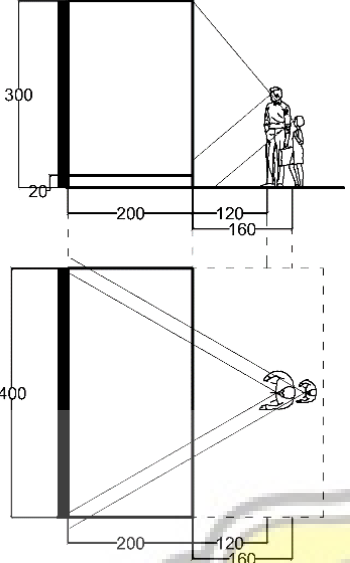
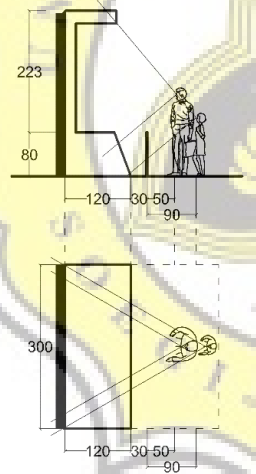
Tabel 3. 9 Jenis Display Media Pamer di Museum Anak
 Sumber: Analisa Pribadi

Jenis Display	Panjang (m) Lebar (m) Tinggi (m)	Pendekatan sudut pandang	Jarak Pandang Ideal (m)	Luas Kebutuhan Ruang + area melihat (m ²)
<p style="text-align: center;">Vitrine 1</p>  <p style="text-align: center;">2.7 x 0.5 x 3</p> <p style="text-align: center;">Horizontal</p> <p style="text-align: center;">2.1</p> <p style="text-align: center;">2,7m x 3,1m = 8,37 m².</p> <p><i>Gambar 4. 1 Analisis Spasial untuk Display Tipe Vitrine 1 Sumber: Analisa Pribadi</i></p>				

<p style="text-align: center;">Vitrine 2</p>  <p style="text-align: center;"><i>Gambar 4. 2 Analisis Spasial untuk Display Tipe Vitrine 2 Sumber: Analisis Pribadi</i></p>	<p>0.7 x 0.5 x 1.5</p>	<p>Vertikal</p>	<p>0.2-0.4</p>	<p>0,7m x 1,5m = 1.05m²</p>
<p style="text-align: center;">Vitrine 3</p>  <p style="text-align: center;"><i>Gambar 4. 3 Analisis Spasial untuk Display Tipe Vitrine 3 Sumber: Analisis Pribadi</i></p>	<p>1 x 1 x 2.5</p>	<p>Vertikal</p>	<p>1.6-2.5</p>	<p>1m x 6m = 6m².</p>

<p style="text-align: center;">Base 1</p>  <p style="text-align: center;"><i>Gambar 4. 4 Analisis Spasial untuk Display Tipe Base 1 Sumber: Analisis Pribadi</i></p>	<p>0.5 x 1.1</p>	<p>Vertikal</p>	<p>0.4</p>	<p>$3.14 \times 1^2 =$ $3.14 \text{ m}^2.$</p>
<p style="text-align: center;">Base 2</p>  <p style="text-align: center;"><i>Gambar 4. 5 Analisis Spasial untuk Display Tipe Base 2 Sumber: Analisis Pribadi</i></p>	<p>0.5 x 1.7</p>	<p>Vertikal</p>	<p>0.7-0.9</p>	<p>$3.14 \times 1,6^2 =$ $8.03 \text{ m}^2.$</p>

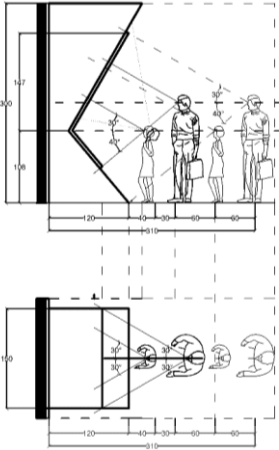
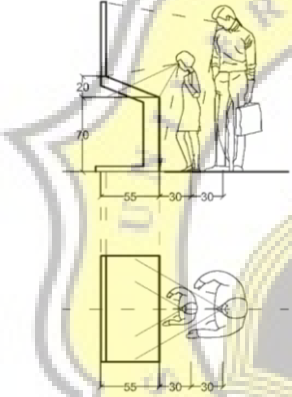
<p style="text-align: center;">Base 3</p>  <p style="text-align: center;"><i>Gambar 4. 6 Analisis Spasial untuk Display Tipe Base 3</i> Sumber: Analisis Pribadi</p>	0.5 x 1.1	Vertikal	0.2	1,5m x 1,7m = 2.55m ²
<p style="text-align: center;">Island</p>  <p style="text-align: center;"><i>Gambar 4. 7 Analisis Spasial untuk Display Tipe Island 1</i> Sumber: Analisis Pribadi</p>	2 x 2.5	Vertikal	1-2	22/7 x 3.5 x3.5 = 38.5

<p style="text-align: center;">Diorama 1</p> 	<p style="text-align: center;">4 x 2 x 3</p>	<p style="text-align: center;">Horizontal</p>	<p style="text-align: center;">1.2-1.6</p>	<p style="text-align: center;">4m x 4m = 16 m².</p>
<p style="text-align: center;">Diorama 2</p> 	<p style="text-align: center;">3 x 1.2 x 3</p>	<p style="text-align: center;">Horizontal</p>	<p style="text-align: center;">0.5-0.9</p>	<p style="text-align: center;">3m x 2.8m = 8.4 m².</p>
<p style="text-align: center;"><i>Gambar 4. 8 Analisis Spasial untuk Display Tipe Diorama 1</i> <i>Sumber: Analisis Pribadi</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Gambar 4. 9 Analisis Spasial untuk Display Diorama 2</i> <i>Sumber: Analisis Pribadi</i></p>				

<p>Pertunjukan Boneka</p>	<p>1.5 x 0.5 x 1.7</p>	<p>Horizontal</p>	<p>1.2</p>	<p>1.5m x 3.1m = 4.65m².</p>
<p>Pertunjukan Boneka 2</p>	<p>1.5 x 0.5 x 1.4</p>	<p>Horizontal</p>	<p>1.2</p>	<p>1.5m x 3.1m = 4.65m².</p>

Gambar 4. 10 Analisis Spasial untuk
Pertunjukan Boneka Tangan 1
Sumber: Analisis Pribadi

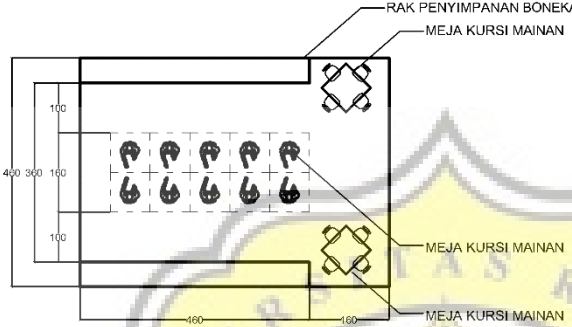
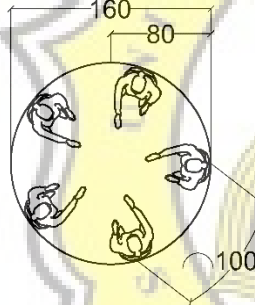
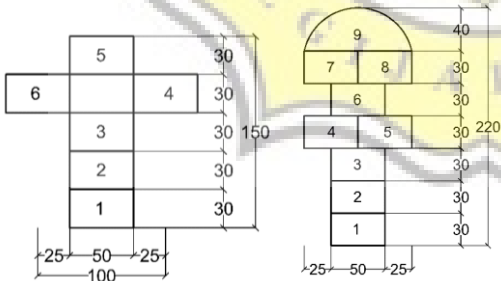
Gambar 4. 11 Analisis Spasial untuk
Pertunjukan Boneka Tangan 2
Sumber: Analisis Pribadi

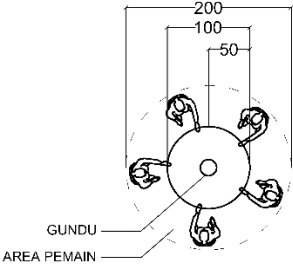
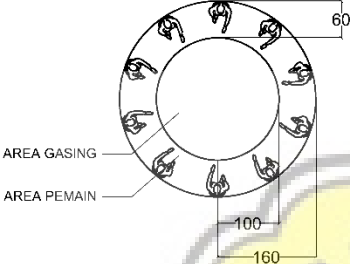
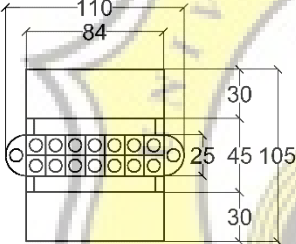
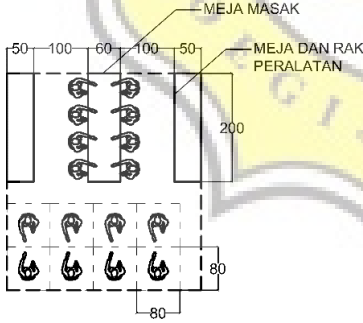
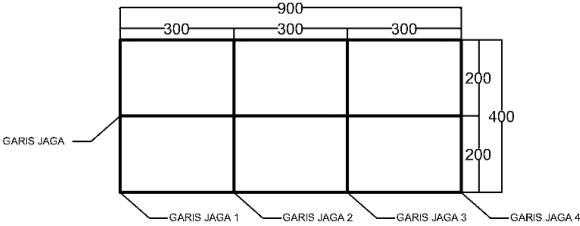
<p>Panel Informasi</p>  <p>Gambar 4. 12 Analisis Spasial untuk Display Tipe Panel Informasi 1 Sumber: Analisis Pribadi</p>	<p>1.5 x 1.2 x 3</p>	<p>Vertikal</p>	<p>1.3 – 1.9</p>	<p>1,8 m x 3,4 m = 6,12 m²</p>
<p>Panel Informasi Interaktif</p>  <p>Gambar 4. 13 Analisis Spasial untuk Display Tipe Panel Informasi Interaktif Sumber: Analisis Pribadi</p>	<p>1 x 0.5 x 0.7</p>	<p>Vertikal</p>	<p>0.3</p>	<p>1,0 m x 1,15 m = 1,15 m².</p>

C. Metode Penyajian Pameran *Hands-on*

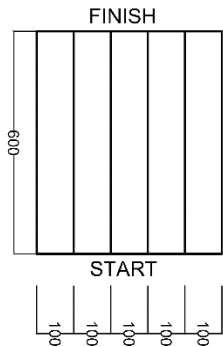
Pameran *hands-on* terdiri dari kegiatan dolanan yang mencakup beberapa jenis pameran. Pameran *hands-on* terdiri dari permainan *indoor* atau *outdoor*.

Tabel 3. 10 Metode Penyajian Pameran Hands-On
 Sumber: Analisa Pribadi

Jenis Pameran <i>Hands-on</i>	Kebutuhan Ruang dan Perabot
<p>Permainan Boneka dan rumah-rumahan</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Rak penyimpanan boneka ○ Meja dan Kursi ○ Rumah-rumahan ○ luas kebutuhan ruang $4,6 \times 6,2 = 23,92 \text{ m}^2$. ○ untuk kapasitas maksimal 15 orang.
<p>Permainan Bekel</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 kali permainan membutuhkan waktu 15-20 menit. Minimal 2 orang dalam 1 permainan. ○ Total kebutuhan ruang dan sirkulasi $3.14 \times 0.8 \times 0.8 = 2.009 \text{ m}^2$
<p>Permainan Engklek Pesawat dan Engklek Gunung</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 kali permainan membutuhkan 20 menit, dengan 1 area maksimal 5 orang. ○ Total kebutuhan ruang dan sirkulasi: $2\text{m} \times 2,5\text{m} = 5 \text{ m}^2$. ○ Kebutuhan luas ruang $1\text{m} \times 2.2\text{m} = 2.2\text{m}^2$.

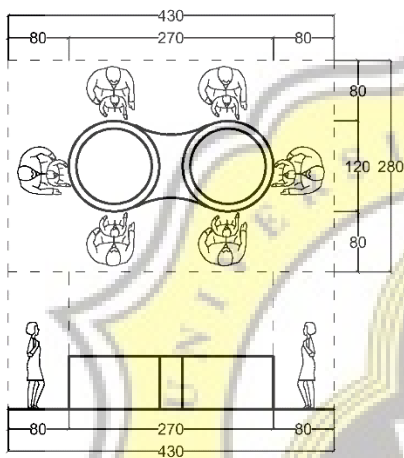
<p>Permainan Kelereng</p> 	<ul style="list-style-type: none"> o Permainan kelereng membutuhkan waktu kurang lebih 20 menit dalam 1 permainan. Dalam 1 permainan memuat maksimal 5 orang. o Luas kebutuhan ruang $3,14 \times 2 \times 2 = 12,56 \text{ m}^2$.
<p>Permainan Gangsing</p> 	<ul style="list-style-type: none"> o 1 kali permainan menghabiskan waktu ± 10 menit. o Kebutuhan luas ruang $3.14 \times 12 = 3,14 \text{ m}^2$. o Untuk 10 orang – kebutuhan ruang tiap orang 80cm, dalam 1 periode permainan.
<p>Congklak / dakon</p> 	<ul style="list-style-type: none"> o 1 kali permainan membutuhkan waktu 20 menit dan memuat 2 orang pemain. o Kebutuhan luas ruang $1 \text{ m} \times 1.05 \text{ m} = 1.155 \text{ m}^2$. o Kebutuhan luas ruang $1 \text{ m} \times 1.05 \text{ m} = 1.155 \text{ m}^2$.
<p>Masak-Masakan</p> 	<ul style="list-style-type: none"> o meja masak-masakan, rak penyimpanan peralatan masak-masakan o 1 kali permainan membutuhkan waktu 20 menit, dalam 1 periode permainan dapat memuat kurang lebih 15 orang o Kebutuhan ruang dan sirkulasi $3,6 \times 4 \text{ m} = 14.4 \text{ m}^2$ dengan kapasitas 16 orang.
<p>Gobak Sodor</p> 	<ul style="list-style-type: none"> o 1 kali permainan membutuhkan waktu 20-30 menit. o Kebutuhan luas ruang $4 \text{ m} \times 9 \text{ m} = 36 \text{ m}^2$.

**Balapan tradisional
(Egrang batak, egrang bamboo, bakiak, balap karung)**



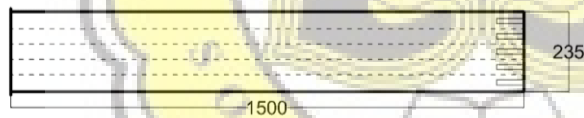
- Dalam satu kali permainan membutuhkan waktu 10 menit
- Kebutuhan luas ruang 5m x 6m = 30m².

Othok-othok Race



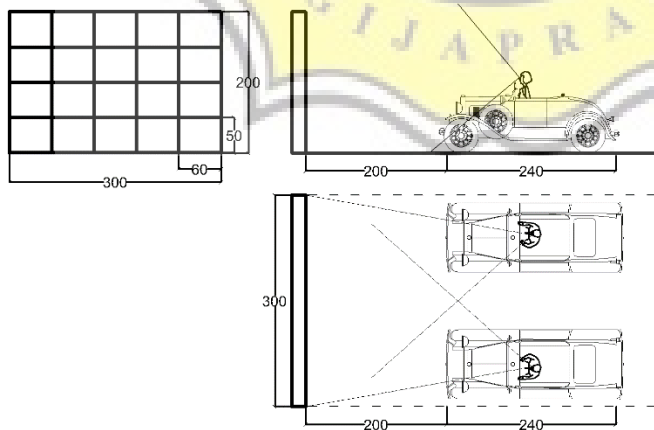
- Luas kebutuhan 1 kapal 30cm² dengan panjang lintasan ±300 cm
- Membutuhkan ruang untuk 12 pemain
- Menggunakan jenis ruang bermain otok-otok race dengan kapasitas 1 area 3 pemain
- Membutuhkan 2 ruang @12.04m².
- Total kebutuhan ruang **24.08m²**.

Mini Kethinting Race



- 1 kapal membutuhkan ruang 15cmx80cm
- 1 arena digunakan 5 pemain
- Membutuhkan luasan **35.25 m²**.

Balapan



- Permainan mobil dengan metode AR
- Jarak pandang ideal dari layar adalah 193 cm dengan pendekatan jarak pandang horizontal
- Satu panel LED berukuran 60cm x 50cm
- Satu ruang berkapasitas 3 orang dengan kebutuhan luas perorang 1.6m².
- Total kebutuhan ruang **6 m²**.

<p>Bedhil arena</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Permainan bedhil bambu menggunakan LED dan <i>Augmented Reality</i> o Jarak pandang ideal dari layar adalah 193 cm dengan pendekatan jarak pandang horizontal o Satu panel LED berukuran 60cm x 50cm o Satu ruang berkapasitas 3 orang dengan kebutuhan luas perorang 1.6m². o Total kebutuhan ruang 4.8 m².
<p>Dance Floor Area</p>	<ul style="list-style-type: none"> o 1 ruang memuat 9 anak @1m² = 9 m² o 1 panel LED berukuran 60cm² o Membutuhkan 25 panel o Kebutuhan luas ruang 9m²
<p>Interactive Gamelan Table</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Untuk permainan gamelan <i>touchscreen</i> o 1 meja memuat 4 orang o Menggunakan panel LCD berukuran 44" x 56" o Total kebutuhan luas meja dan sirkulasi 2,3m x 2,4m = 5.52m².

D. Pencahayaan pada Ruang Pamer Museum

Kebutuhan pencahayaan di setiap ruang pameran akan berbeda, menyesuaikan fungsi ruang dan jenis penyajian barang koleksi.

Pencahayaan yang bersifat kumulatif dapat merusak barang koleksi karena dapat menaikkan suhu permukaan benda. Sinar ultraviolet (UV) yang dihasilkan oleh sinar matahari dan lampu neon, serta inframerah (IR) dapat mempengaruhi tampilan barang.

Pencahayaan buatan lebih baik dari pencahayaan alami di ruang pameran museum, karena cahaya buatan dapat dimodifikasi pada iluminasi tertentu untuk mengurangi radiasi sinar ultraviolet. Berikut merupakan tingkat cahaya pada ruang museum:

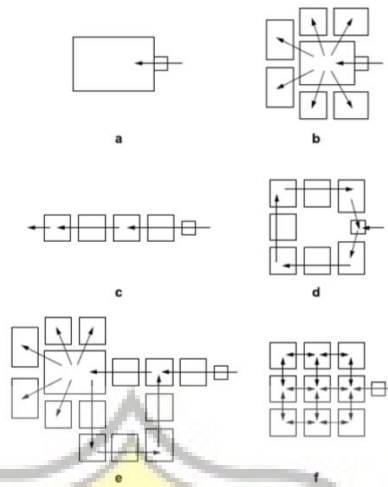
Tabel 3. 11 Tingkat Pencahayaan dalam Museum

Ruang	Material	Tingkatan Cahaya (FC)
Pameran sangat sensitive	Benda dari kertas, hasil print, kain, kulit	5-10
Pameran sensitive	Lukisan cat minyak, kayu	15-20
Pameran kurang sensitive	Kaca, batu, keramik, logam	30-50
Penyimpanan barang koleksi		5
Penanganan barang koleksi		20-50

E. Sirkulasi Ruang Pamer

Pentingnya sirkulasi pada museum anak ini agar seluruh ruang pameran dapat dinikmati oleh pengunjung, maka penataan ruang pameran dapat ditata sesuai dengan teori yang terdapat di dalam buku *Mettic Handbook Planning and Design* seperti sebagai berikut:

- *Open Plan exhibition*
- *Core exhibition*
- *Linear procession exhibition*
- *Loop exhibition*
- *Complex exhibition*
- *Labirynth exhibition*



28.7 Genetic plans for exhibit and open-access storage areas:
 a Open plan; b Core + satellites; c Linear procession; d Loop;
 e Complex; f Labyrinth

Gambar 3. 8 Penataan Ruang Pamer

Sumber: *Metric Handbook Planning and Design Data*, David Atler, 1969

F. Kebutuhan Ruang Pameran

Ruang pameran museum anak di kelompokkan menjadi 3 ruang pameran sesuai dengan jenis alat permainan dan permainannya, yakni ruang pameran Let's Play and Imagine, Let's Ride thru' the City, dan ruang pameran Let's Sing and Dance. Di setiap ruang pameran tersebut membutuhkan media pameran yang bermacam-macam sesuai kebutuhan barang koleksi museum, yang nantinya akan berpengaruh terhadap dimensi ruang. Ruang pameran museum anak dizonasikan menjadi seperti berikut:

Let's Play and Imagine Exhibition Area	Let's Ride thru' the City Exhibition Area	Let's Sing and Dance Exhibition Area
Zona Alat Permainan Figur Manusia	Zona Alat Permainan Kendaraan	Zona Permainan Alat Musik
Zona Alat Permainan Figur Binatang	Zona Alat Permainan Senjata	Zona Permainan menyanyi dan menari
Zona Permainan Tradisional	Zona Alat Permainan Ketangkasan	

Bagan 3. 10 Zona Permainan di Ruang Pamer Museum

Sumber: Analisa Pribadi




3.1.4. Studi Besaran Ruang Khusus

Berikut merupakan kebutuhan di setiap ruang pameran berdasarkan jenis pamerannya:







Tabel 3. 12 Kebutuhan Ruang Pamer
Sumber: Analisa Pribadi


JENIS ALAT PERMAINAN	NAMA ALAT PERMAINAN	REFERENSI GAMBAR	PERHITUNGAN
Ruang Pamer <i>Let's Play and Imagine</i>			
Alat Permainan Figur Manusia	Boneka kecil		<p>Ukuran 30cm x 30 cm x tinggi maks 45 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 42 ○ Masuk ke jenis media pamer: Vitrine 1 ○ 1 vitrine memuat 7 koleksi ○ Membutuhkan 6 vitrine @8.37m² ○ Total kebutuhan 50.22 m²
	Boneka sedang		<p>Ukuran 30cm x 30cm x tinggi maksimal 30 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 8 ○ Masuk ke jenis media pamer: Base 3 ○ 1 base memuat 4 koleksi ○ Membutuhkan 2 base @ 2,55m² ○ Total kebutuhan ruang 5,1m²
			<p>Ukuran 30cm x 30cm x tinggi maksimal 40 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 4 ○ Masuk ke jenis media pamer: Base 1 ○ 1 base memuat 1 koleksi ○ Membutuhkan 4 base @ 3.14m² ○ Total kebutuhan ruang 12.56m²
	Boneka besar		<p>1)Ukuran lebar ± 80 cm, ketinggian ≤250 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 4 ○ Masuk ke jenis media pamer: island 1 ○ 1 island memuat 2 koleksi ○ Membutuhkan 2 island @38.46 m² ○ Total Kebutuhan Ruang 76.92 m²
			<p>2)Ukuran 80cm x 80cm, ketinggian ≤230cm</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 2 ○ Masuk ke jenis media pamer: Vitrine 3 ○ 1 vitrine memuat 1 koleksi ○ Membutuhkan 2 vitrine @8.37m² ○ Total kebutuhan 16.74 m²
	Boneka Tangan		<p>Ukuran 20cm x 20cm, ketinggian ≤40cm</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 20 ○ Masuk ke jenis media pamer: Vitrine 1 ○ 1 vitrine memuat 10 koleksi




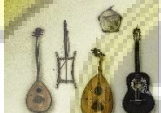
			<ul style="list-style-type: none"> o Membutuhkan 2 vitrine @8.37m² o Total kebutuhan 16.74 m²
	Diorama Boneka Tangan		<ul style="list-style-type: none"> o 1 cerita diorama o Masuk ke jenis media pameran: pertunjukan boneka tangan o Membutuhkan 1 ruang @4.65 m²
	Miniatur		<p>Ukuran 5-10cm x 5-10cm, ketinggian ≤40cm</p> <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 70 o Masuk ke jenis media pameran: Vitrine 2 o 1 vitrine memuat 35 koleksi o Membutuhkan 2 vitrine @1.05m² <p>Total kebutuhan 2.1 m²</p>
	Wayang Golek		<p>Ukuran 10cm x 10cm, ketinggian ≤40cm</p> <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 20 o Masuk ke jenis media pameran: Vitrine 1 o 1 vitrine memuat 10 koleksi o Membutuhkan 2 vitrine @8.37m² <p>Total kebutuhan 16.74 m²</p>
Alat Permainan Figur Binatang	Patung binatang		<p>Ukuran 30cm x 30cm x tinggi maksimal 30 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 16 o Masuk ke jenis media pameran: Base 3 o 1 base memuat 4 koleksi o Membutuhkan 4 base @ 2,55m² <p>Total kebutuhan ruang 10.2m²</p>
	Miniatur binatang		<p>Ukuran 5-10cm x 5-10cm, ketinggian ≤40cm</p> <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 70 o Masuk ke jenis media pameran: Vitrine 2 o 1 vitrine memuat 35 koleksi o Membutuhkan 2 vitrine @1.05m² <p>Total kebutuhan 2.1 m²</p>
	Diorama binatang		<ul style="list-style-type: none"> o 1 cerita diorama o Masuk ke jenis media pameran: Diorama 1 o Membutuhkan 1 diorama @16m² <p>Total kebutuhan 16m²</p>
Panel Informasi			<ul style="list-style-type: none"> o Membutuhkan 4 panel informasi, 2 panel informasi interaktif o 4 panel informasi @6,12m². o 2 panel informasi interaktif @1,15m². o Total kebutuhan ruang 26,78 m²
Pertunjukan Boneka	Pertunjukan Wayang Golek		<ul style="list-style-type: none"> o Masuk ke jenis media pameran: pertunjukan boneka tangan 1 o Membutuhkan 1 ruang @4.65 m²

	Pertunjukan Boneka Marionette		<ul style="list-style-type: none"> o Masuk ke jenis media pameran: pertunjukan boneka tangan 2 o Membutuhkan 1 ruang @4.65 m²
Ruang Bermain boneka	luas kebutuhan ruang 4,6 x 6,2 = 23,92 m² .		
Permainan Tradisional	Bekel		Total kebutuhan ruang dan sirkulasi 3.14 x 0.8 x 0.8 = 2.009 m²
	Engklek Pesawat (Interactive LED Floor)		Dibutuhkan 1 area engklek setiap jenisnya. Total kebutuhan area engklek 7,2 m²
	Kelereng lingkaran		Luas kebutuhan ruang 3,14 x 2 x 2 = 12,56 m ² . Membutuhkan 2 area bermain = 25,12 m² .
	Gasing		Kebutuhan luas ruang 3.14 x 1 ² = 3,14m² .
	Congklak / dakon		Kebutuhan luas ruang 1m x 1.05m = 1.155m² .
	Masak-masakan		Kebutuhan ruang dan sirkulasi 3,6 x 4 m = 14.4 m² dengan kapasitas 16 orang.
	Gobak Sodor		Kebutuhan luas ruang 4m x 9m = 36m² .
	Balapan tradisional (Egrang batok, egrang bamboo, bakiak, balap karung)		Kebutuhan luas ruang 5m x 6m = 30m² .
Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer Let's Play and Imagine			379.08
Ruang Pamer Let's Ride Thru' The City			
Alat Permainan Figur Kendaraan	Mobil-mobilan		Ukuran 30cm x 30cm x tinggi maksimal 30 cm <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 24 o Masuk ke jenis media pameran: Base 3 o 1 base memuat 4 koleksi o Membutuhkan 6 base @ 2,55m² Total kebutuhan ruang 10.2m²
			Ukuran 5-10cm x 5-10cm, ketinggian ≤40cm <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 70 o Masuk ke jenis media pameran: Vitrine 2 o 1 vitrine memuat 35 koleksi o Membutuhkan 2 vitrine @1.05m² Total kebutuhan 2.1 m²
			Ukuran 30cm x 30cm x tinggi maksimal 40 cm

			<ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 4 ○ Masuk ke jenis media pameran: Base 1 ○ 1 base memuat 1 koleksi ○ Membutuhkan 4 base @ 3.14m² <p>Total kebutuhan ruang 12.56m²</p>
	Kapal		<p>Ukuran 30cm x 50cm x tinggi maksimal 30 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 4 ○ Masuk ke jenis media pameran: Base 3 ○ 1 base memuat 2 koleksi ○ Membutuhkan 2 base @ 2,55m² <p>Total kebutuhan ruang 5.1m²</p>
			<p>Ukuran 40cm x 100cm x tinggi maksimal 30 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 2 ○ Masuk ke jenis media pameran: Base 3 ○ 1 base memuat 1 koleksi ○ Membutuhkan 2 base @ 2,55m² <p>Total kebutuhan ruang 5.1m²</p>
			<p>Ukuran 5-10cm x 5-10cm, ketinggian ≤40cm</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 35 ○ Masuk ke jenis media pameran: Vitrine 2 ○ 1 vitrine memuat 35 koleksi ○ Membutuhkan 1 vitrine @ 1.05m² <p>Total kebutuhan 1.05 m²</p>
			<p>Ukuran 30cm x 30cm x tinggi maksimal 40 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 4 ○ Masuk ke jenis media pameran: Base 1 ○ 1 base memuat 1 koleksi ○ Membutuhkan 4 base @ 3.14m² <p>Total kebutuhan ruang 12.56m²</p>
	Kendaraan Tradisional	  	<p>Ukuran 30cm x 50cm x tinggi maksimal 30 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 4 ○ Masuk ke jenis media pameran: Base 3 ○ 1 base memuat 2 koleksi ○ Membutuhkan 2 base @ 2,55m² <p>Total kebutuhan ruang 5.1m²</p>
			<p>Ukuran 30cm x 30cm x tinggi maksimal 30 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 24 ○ Masuk ke jenis media pameran: Base 3 ○ 1 base memuat 4 koleksi ○ Membutuhkan 6 base @ 2,55m² <p>Total kebutuhan ruang 10.2m²</p>
	Kendaraan Tempur		<p>Ukuran 10cm x 20cm x tinggi maksimal 30 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 4 ○ Masuk ke jenis media pameran: Base 3 ○ 1 base memuat 2 koleksi ○ Membutuhkan 2 base @ 2,55m²

			<p>Total kebutuhan ruang 5.1m²</p> <p>Ukuran 30cm x 30cm x tinggi maksimal 30 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 30 o Masuk ke jenis media pameran: Base 3 o 1 base memuat 10 koleksi o Membutuhkan 3 base @ 2,55m² <p>Total kebutuhan ruang 7.65m²</p>
	Pesawat		<p>Ukuran 10cm x 20cm x tinggi maksimal 30 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 4 o Masuk ke jenis media pameran: Base 3 o 1 base memuat 2 koleksi o Membutuhkan 2 base @ 2,55m² <p>Total kebutuhan ruang 5.1m²</p>
			<p>Ukuran 30cm x 30cm x tinggi maksimal 30 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 30 o Masuk ke jenis media pameran: Base 3 o 1 base memuat 10 koleksi o Membutuhkan 3 base @ 2,55m² <p>Total kebutuhan ruang 7.65m²</p>
Alat Permainan ketangkasan	Pistol-pistolan / bedhil-bedhilan		<p>Ukuran 10cm x 20cm, ketinggian ≤40cm</p> <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 24 o Masuk ke jenis media pameran: Vitrine 2 o 1 vitrine memuat 12 koleksi o Membutuhkan 2 vitrine @1.05m² <p>Total kebutuhan 2.1 m²</p>
	Diorama senjata		<ul style="list-style-type: none"> o 1 cerita diorama o Masuk ke jenis media pameran: island 1 o Membutuhkan 1 island @38.46 m²
	Gasing		<p>Ukuran 5-10cm x 5-10cm, ketinggian ≤40cm</p> <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 35 o Masuk ke jenis media pameran: Vitrine 2 o 1 vitrine memuat 35 koleksi o Membutuhkan 1 vitrine @1.05m² <p>Total kebutuhan 1.05 m²</p>
			<p>Ukuran 30cm x 30cm x tinggi maksimal 30 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 30 o Masuk ke jenis media pameran: Base 3 o 1 base memuat 10 koleksi o Membutuhkan 3 base @ 2,55m² <p>Total kebutuhan ruang 7.65m²</p>
Alat Permainan berupa papan dan kartu	Kartu		<p>Ukuran 5-10cm x 5-10cm, ketinggian ≤40cm</p> <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 35 o Masuk ke jenis media pameran: Vitrine 2 o 1 vitrine memuat 35 koleksi o Membutuhkan 1 vitrine @1.05m² <p>Total kebutuhan 1.05 m²</p>

	Permainan papan		<p>Ukuran 30cm x 30cm x tinggi maksimal 30 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 20 o Masuk ke jenis media pameran: Base 3 o 1 base memuat 10 koleksi o Membutuhkan 2 base @ 5.1m² <p>Total kebutuhan ruang 26.1m²</p>
	Diorama mobil-mobilan		<ul style="list-style-type: none"> o 1 cerita diorama o Masuk ke jenis media pameran: Diorama 2 o Membutuhkan 1 diorama @16m² <p>Total kebutuhan 8.4²</p>
	Diorama kapal-kapalan		<ul style="list-style-type: none"> o 1 cerita diorama o Masuk ke jenis media pameran: Diorama 2 o Membutuhkan 1 diorama @16m² <p>Total kebutuhan 8.4m²</p>
	Diorama kendaraan tempur dan pesawat		<ul style="list-style-type: none"> o 1 cerita diorama o Masuk ke jenis media pameran: Diorama 2 o Membutuhkan 1 diorama @16m² <p>Total kebutuhan 8.4m²</p>
	Panel Informasi		<ul style="list-style-type: none"> o Membutuhkan 4 panel informasi, 2 panel informasi interaktif o 4 panel informasi @6,12m². o 2 panel informasi interaktif @1,15m². o Total kebutuhan ruang 26,78 m²
	Bermain kapal-kapalan	Otok-otok race	 <ul style="list-style-type: none"> o Membutuhkan 2 ruang @12.04m². o Total kebutuhan ruang 24.08m².
		Mini Ketinting Race	 <ul style="list-style-type: none"> o Membutuhkan luasan 35.25 m².
	Bermain alat permainan transportasi Augmented Reality	Balapan	<ul style="list-style-type: none"> o Total kebutuhan ruang 6 m².
	Bermain alat permainan senjata Augmented Reality	Bedhil arena	<ul style="list-style-type: none"> o Total kebutuhan ruang 4.8 m².
Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer Let's Ride Thru' The City			287.99
Ruang Pamer Let's Sing and Dance			
	Alat musik tiup		<p>Ukuran 5cm x 30cm x tinggi maksimal 30 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> o Jumlah 16 o Masuk ke jenis media pameran: Base 3 o 1 base memuat 8 koleksi o Membutuhkan 2 base @ 2,55m²

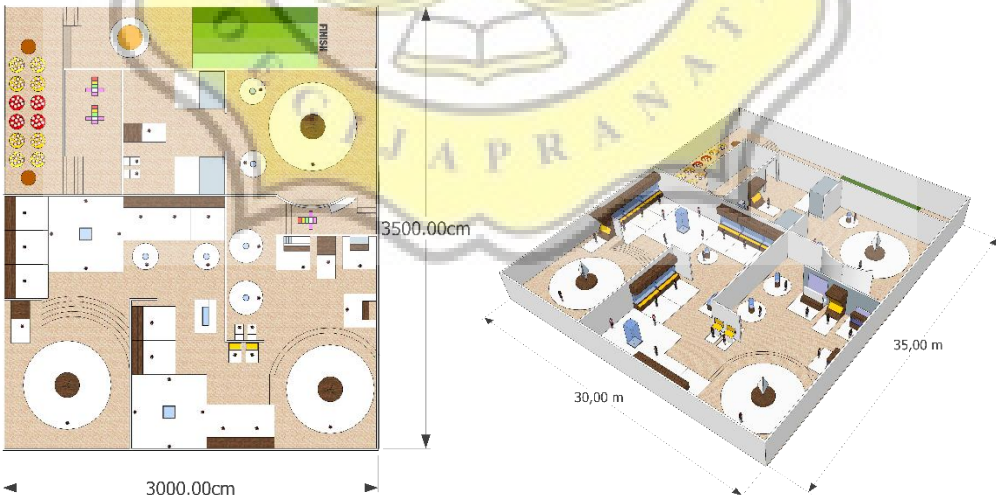
			Total kebutuhan ruang 5.1m²
	Alat musik pukul		Area bermain gamelan Ukuran kebutuhan ruang 55.5 m²
	Alat musik gesek		Ukuran 30cm x 30 cm x tinggi maks 45 cm <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 21 ○ Masuk ke jenis media pameran: Vitrine 1 ○ 1 vitrine memuat 7 koleksi ○ Membutuhkan 3 vitrine @8.37m² ○ Total kebutuhan 25.11 m²
			Ukuran 40cm 40cm tinggi maksimal 200 cm <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 8 ○ Masuk ke jenis media pameran: vitrine 3 ○ 1 vitrine memuat 2 koleksi ○ Membutuhkan 4 vitrine @6m² ○ Total luas kebutuhan 24 m²
	Alat musik petik	 	Ukuran 40cm 40cm tinggi maksimal 200 cm <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 8 ○ Masuk ke jenis media pameran: vitrine 3 ○ 1 vitrine memuat 2 koleksi ○ Membutuhkan 4 vitrine @6m² ○ Total luas kebutuhan 24 m²
			Ukuran 30cm x 30 cm x tinggi maks 45 cm <ul style="list-style-type: none"> ○ Jumlah 21 ○ Masuk ke jenis media pameran: Vitrine 1 ○ 1 vitrine memuat 7 koleksi ○ Membutuhkan 3 vitrine @8.37m² ○ Total kebutuhan 25.11 m²
Area menari			○ Kebutuhan luas ruang 9m²
LCD table interactive			○ Total kebutuhan luas meja dan sirkulasi 2,3m x 2,4m = 5.52m² .
Pemutar musik			Membutuhkan 5 panel informasi interaktif 1 panel @1,15 m ² Total kebutuhan ruang 5,75 m²
Panel Informasi			○ Membutuhkan 4 panel informasi, 2 panel informasi interaktif ○ 4 panel informasi @6,12m ² . ○ 2 panel informasi interaktif @1,15m ² . ○ Total kebutuhan ruang 26,78 m²
Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer Let's Sing and Dance			495.44
Ruang Pamer Temporer			
Panel lukisan			○ Jumlah lukisan 30 ○ Ukuran lukisan 40x40 ○ 1 panel memuat 6 lukisan ○ Membutuhkan 5 panel informasi @6.12m ² ○ Total kebutuhan ruang 30,6 m²

Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer Temporer	30.6 m²
--	---------------------------

Dari tabel rincian di atas. berikut merupakan rekapitulasi luas ruang pameran yang dibutuhkan:

Tabel 3. 13 Rekapitulasi Kebutuhan Ruang Pamer

Sumber: Analisa Pribadi

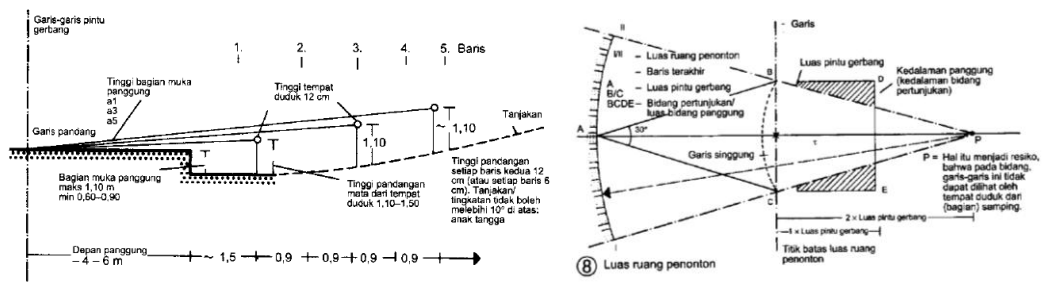
Ruang Pamer	Benda Koleksi	Kebutuhan Luas Ruang (m ²)
Let's play and imagine	Boneka kecil	50.22
	Boneka sedang	17.66
	Boneka besar	16.74
	Boneka tangan	16.74
	Diorama boneka tangan	4.65
	Miniatur boneka	2.1
	Wayang Golek	16.74
	Pertunjukan Boneka Marionette	4.65
	Pertunjukan Wayang Golek	4.65
	Patung Binatang	10.2
	Miniatur binatang	2.1
	Diorama binatang	16
	Papan Informasi - interaktif	26.78
	LED Floor	5
	Ruang bermain boneka	100
Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer Let's Play and Imagine		371.15
LAYOUT RUANG		
		
Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer Let's Play and Imagine 35 m X 30 m		1.050
Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer Let's Play and Imagine + sirkulasi 100%		2.100

Let's Drive Thru' The City	Mobil-mobilan	24.86
	Kapal-kapalan	23.81
	Kendaraan tradisional	15.3
	Kendaraan tempur	12.75
	Pesawat	12.75
	Bedhil-bedhilan	2.1
	Diorama senjata	38.46
	Gasing	8.7
	Kartu	1.05
	Permainan papan	2.61
	Diorama mobil	8.4
	Diorama kapal	8.4
	Diorama kendaraan tempur dan pesawat	8.4
	Panel informasi	26.78
	Otok-otok race	24.08
	Balapan AR	6
Bedhil arena AR	4.8	
Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer Let's Ride Thru' The City	252.74	
LAYOUT RUANG		
Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer Let's Ride Thru' The City 25.5 m x 35 m		892.5
Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer Let's Ride Thru' The City + sirkulasi 100%		1785
Let's sing and dance	Alat music tiup	5,1
	Alat music pukul	55,5
	Alat music gesek	29,11
	Alat music petik	29,11
	Dance Floor LED	9

	LCD table interactive	5,52
	Pemutar musik	5,75
	Panell informasi	26,78
Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer Let's Sing and Dance		495.44
LAYOUT RUANG		
Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer + sirkulasi Let's Sing and Dance 25 m x 35 m		875
Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer Let's Sing and Dance + sirkulasi 100%		1750
Ruang Pamer Temporer	Lukisan Anak	30,6
Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer Temporer		30,6
Total Luas Kebutuhan Ruang Ruang Pamer + sirkulasi 100%		61.2
TOTAL KESELURUHAN RUANG PAMER + SIRKULASI ANTAR RUANG 10%		5696.2 + 569.62 = 6265.82

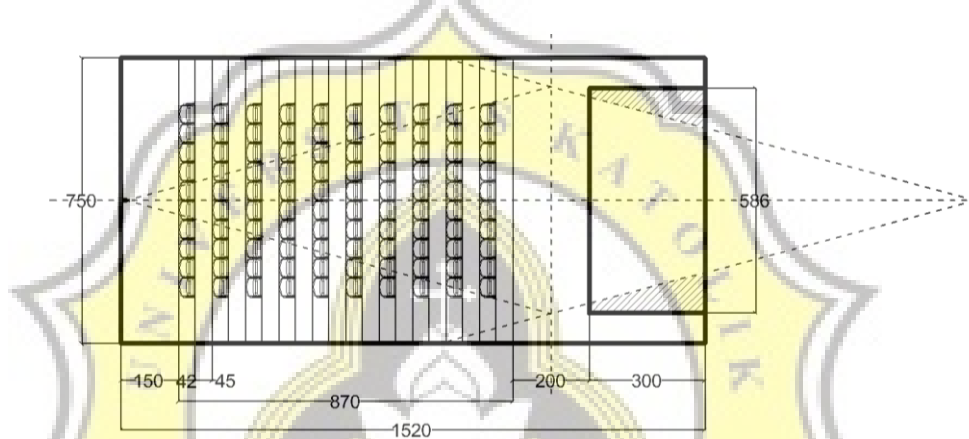
G. Kebutuhan Ruang Mini Theater

Ruang Mini Theater ini merupakan area untuk pementasan budaya, baik drama, tarian, musik, dan lain sebagainya. Kapasitas mini theater adalah menampung 100 orang penonton. Berikut merupakan standar mini theater yang dapat dijadikan acuan yakni:



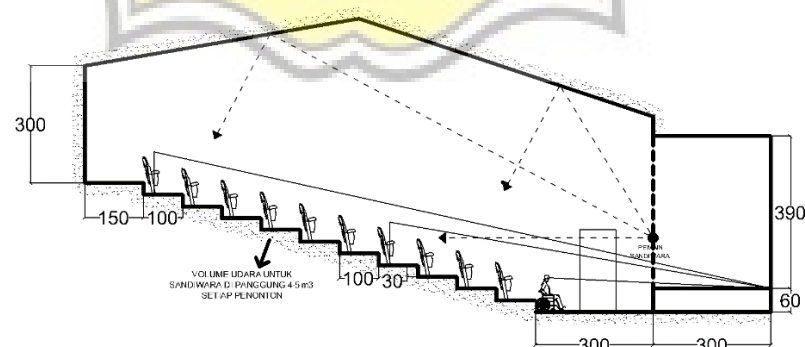
Gambar 3. 9 Ketinggian Panggung dan Jarak Penonton (kanan) dan Perhitungan Jarak Penonton ke Panggung (kiri)
 Sumber: Data Arsitek Jilid 2, hal 139

Berikut gambaran denah di kebutuhan ruang mini theater:

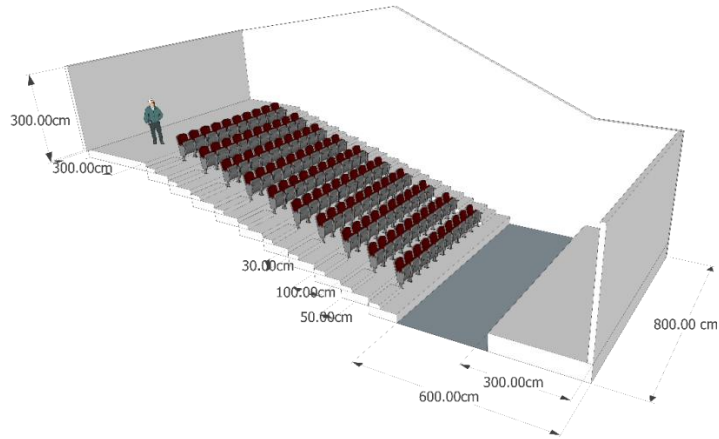


Gambar 3. 10 Denah Kebutuhan Ruang Mini Theater
 Sumber: Analisa Pribadi

Dari denah kebutuhan ruang *mini theater* di atas diperoleh besaran 6 m x 18 m = 104 m². terdiri dari 10 baris, setiap baris memuat 10 kursi.



Gambar 3. 11 Potongan Mini Theater dengan bentuk Langit-Langit dan Refleksi Gema
 Sumber: Analisa Pribadi

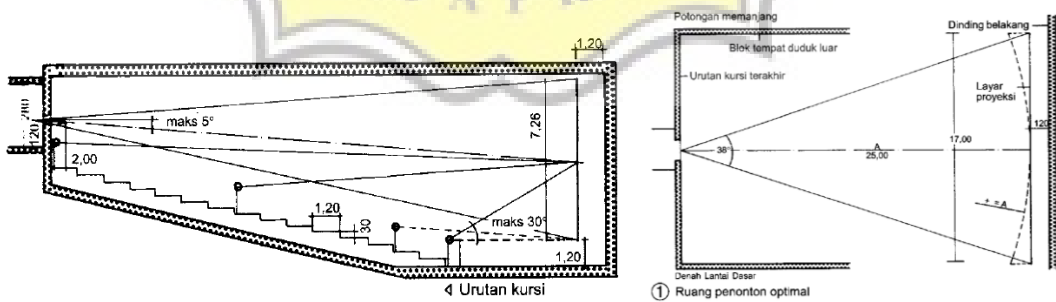


Gambar 3. 12 Sketsa Perspektif Ruang Mini Theater
Sumber: Analisa Pribadi

Kenaikan lantai setiap baris adalah 30 cm, dan lebar setiap baris adalah 100 cm. Bentuk langit disesuaikan agar gema dapat terrefleksikan dengan baik ke arah penonton.

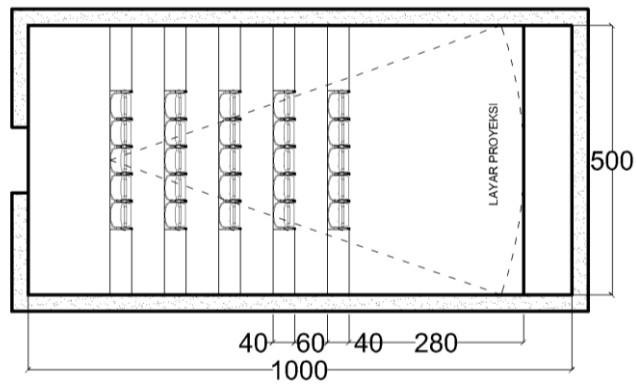
H. Kebutuhan Ruang Audiovisual

Ruang audiovisual digunakan sebagai ruang visualisasi yang hampir mirip seperti bioskop namun dengan skala yang kecil. Ruang audiovisual ini setidaknya dapat menampung 20 orang dalam satu kali penayangan. Berikut merupakan standar kebutuhan di ruang audiovisual:

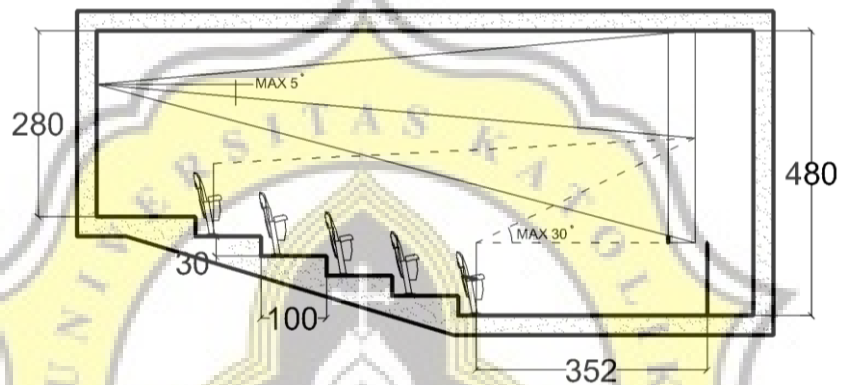


Gambar 3. 13 Ruang Penonton Bioskop Optimal
Sumber: Data Arsitek Jilid 2

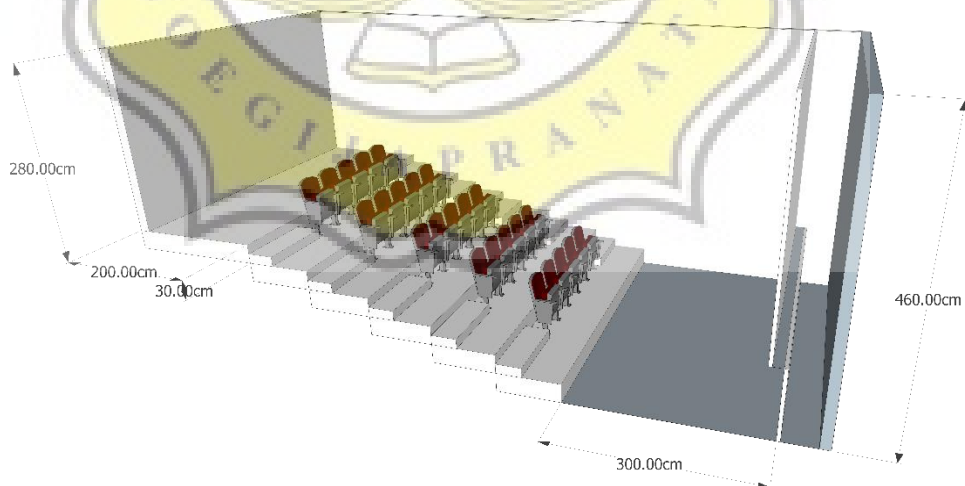
Dari standar diatas, ruangan audiovisual membutuhkan besaran ruang sebagai berikut:



Gambar 3. 14 Kebutuhan Ruang Audiovisual
Sumber: Analisa Pribadi



Gambar 3. 15 Potongan Ruang Audiovisual, Sudut Proyektor, dan Sudut Pandang Penonton
Sumber: Analisa Pribadi



Gambar 3. 16 Perspektif Kebutuhan Ruang Mini Theater
Sumber: Analisa Pribadi

Dari sketsa kebutuhan ruang di atas dapat disimpulkan bahwa ruang audiovisual membutuhkan ruang sebesar $5\text{m} \times 10\text{m} = 50\text{m}^2$.

I. Kebutuhan Ruang Permainan Tradisional Outdoor

- Permainan Sepak bola

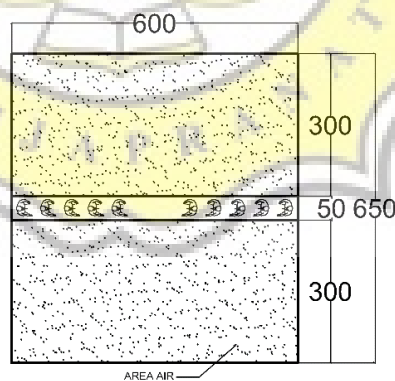
Area bermain sepak bola yang dapat digunakan juga sebagai lapangan multifungsi untuk permainan tradisional lain yang membutuhkan space besar seperti sepak takraw dan tarik tambang.



Gambar 3. 17 Ukuran Lapangan Multifungsi
Sumber: Analisa Pribadi

Kebutuhan ruang $16\text{m} \times 26\text{m} = 416\text{m}^2$.

- Permainan Sepangkal / inkaropianik

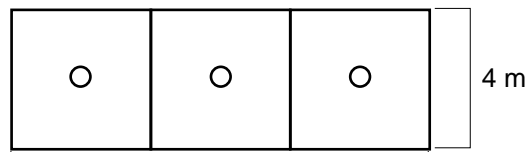


Gambar 3. 18 Ukuran Area Main Sepangkal
Sumber: Analisa Pribadi

Kebutuhan untuk 10 orang dengan zona air di sekitarnya.

Kebutuhan luas ruang $6\text{m} \times 6.5\text{m} = 39\text{m}^2$.

- **Permainan Panjat Pinang**



Gambar 3. 19 Ukuran Lapangan Panjat Pinang
Sumber: Analisa Pribadi

Kebutuhan ruang 4 m x 12 m = 48 m².

- **Total kebutuhan ruang permainan tradisional outdoor**

Lapangan multifungsi + kolam sepangkal + lapangan panjat pinang

= 416 m² + 39 m² + 48 m² = **503 m² + Sirkulasi 100% = 1006 m².**

3.1.5. Studi Besaran Ruang

A. Studi Kebutuhan Luas Bangunan

Untuk menentukan dasar perhitungan bersaran ruang, serta kapasitas ruang yang dibutuhkan pada proyek Museum Permainan Tradisional Anak ini berdasarkan pada studi:

- ASS : Asumsi berdasarkan studi analisis
- HDI : *Human Dimension & Interior Space*
- NAD : *Neufert Architect Data*
- TSS : *Time Saver Standart*
- KPTN : Kumpulan Permainan Tradisional Nusantara

Sedangkan untuk perhitungan sirkulasi berdasarkan pada buku *Time Saver Standart for Building Type 2nd Edition*, sebagai berikut:

- 5% - 10 % : Sirkulasi minimum
- 20% : Kebutuhan akan keleluasaan sirkulasi
- 30% : Tuntutan kenyamanan fisik
- 40% : Tuntutan kenyamanan psikologis
- 50% : Tuntutan sesuai dengan spesifik kegiatan
- 70% - 100% : Sirkulasi dengan banyak kegiatan

Tabel 3. 14 Besaran Ruang Fasilitas Utama
Sumber: Analisa Pribadi

NAMA RUANG	JUMLAH	AKTIVITAS	STUDI	LUAS (m ²)	PERHITUNGAN				SIRKULASI	LUAS RUANG (m ²)
					KAPASITAS	UNIT	PERABOT	LUAS (m ²)		
FASILITAS UTAMA										
Loket	1	Menjual tiket	TSS HDI	1,5	50	2	Meja, kursi	6	50%	
		Menyimpan barang		2,4		1	Lemari penyimpanan	2,4		
		Mengantri		0,95		100	Queue pole	105		
JUMLAH								113.4	56.7	170.1
Lobby	1	Menunggu Bermain	TSS HDI	0.95	200	200	-	210	100%	
JUMLAH								210	210	420
Ruang informasi	1	Memberi atau mencari informasi	TSS HDI	2.16	2	2	Meja informasi, kursi	4,32	30%	
JUMLAH								4,32	1,296	5.62
Ruang Pamer Temporer	1	Melihat pameran	ASS TSS HDI							
		Berfoto								
		Menata benda koleksi								
Ruang pameran <i>play and imagine</i>	1	Melihat pameran	TSS HDI ASS KPTN							
		Membaca								

		informasi			
		Melihat diorama			
		Berfoto			
		Bermain			
		Merawat benda koleksi			
Ruang pameran <i>riding thru' the city</i>	1	Melihat pameran	TSS HDI ASS		
		Membaca informasi			
		Melihat diorama			
		Bermain			
		Berfoto			
		Merawat benda koleksi			
Ruang pameran <i>sing and dance</i>	1	Melihat pameran	TSS HDI ASS		
		Membaca informasi			
		Melihat diorama			
		Bermain			
		Berfoto			
		Merawat benda koleksi			

JUMLAH										6265.82
Taman main outdoor	1	Bermain	ASS KPTN							
JUMLAH										1006.00
JUMLAH										7271.82
SIRKULASI ANTAR RUANG 10%										727.18
TOTAL + SIRKULASI FASILITAS UTAMA										7999

Tabel 4. 2 Besaran Ruang Fasilitas Pendukung
Sumber: Analisa Pribadi

NAMA RUANG	JUMLAH	AKTIVITAS	STU-DI	LUAS (m ²)	PERHITUNGAN			SIRKULAS I	LUAS RUANG (m ²)	
					KAPASITAS	UNIT	PERABOT			
FASILITAS PENDUKUNG / PENUNJANG										
Mini teather		Melihat pertunjukan								
JUMLAH									114	
R. Audiovisual		Melihat visualisasi								
JUMLAH									50	
Photo booth	1	Mencoba pakaian tradisional	ASS	1.26	3	3	Dressing room	3.78	30%	
		Foto studio		36	10	1	Satu set Alat foto	36		
JUMLAH								39.78	0.3	11.92
Perpustakaan	1	Menyimpan buku	ASS TSS	2.4	50	20	Rak buku	48	30%	
		Membaca,		1.35		50	Meja, kursi	67.5		

		Menggambar, dan mewarnai								
JUMLAH	1							115.5	34.65	150.15
Ruang edukasi		Membuat mainan	TSS	1.4	20	10	1 meja 2 Kursi	14	30%	
JUMLAH	1							14	4.2	18.2
Hall serbaguna		Menghadiri acara tertentu	TSS HDI	0.95	250	-	-	237.5	30%	
JUMLAH	1							237.5	71.25	308.75
Stage		Pertunjukan	TSS HDI	0.95	5	1	Panggung	4.75	100%	
JUMLAH	1							4.75	4.75	9.5
Restaurant		Menikmati hidangan	TSS HDI	2.8	110	28	Set 1 meja, 2 sofa	78.4	50%	
		Menikmati minuman		10.88	12	1	Set bar, 10 kursi	10.88		
		Membayar		1.5	1	1	Meja kasir, kursi	1.5		
JUMLAH	1							194.28	45.09	239.37
Snack corner		Membeli snack	TSS	2.4	2	1	Rak	2.4	30%	
JUMLAH	1							2.4	2.4	3.12
Toys store / toko souvenir		Melihat mainan dan souvenir	NAD HDI	1.62	20	15	Rak	24.3	50%	
		Membayar	TSS	1.26	1	1	Meja kasir	1.26		
JUMLAH	1							25.56	12.78	38.34
Sanggar Tari		Menari	TSS	0.95	20	-	-	19	50%	
		Menyimpan barang	HDI	2.4		1	Rak	2.4		

JUMLAH	1							21.4	10.7	32.1
Sanggar Musik		Bermain gamelan	ASS	42.71	17	1	1 set gamelan	42.71	30%	
		Menyimpan barang	TSS	2.44		1	Rak	2.4		
JUMLAH	1							45.11	13.53	58.64
Playspace / area bermain indoor		bermain	ASS	56		1	Permainan bermain	56	50%	
JUMLAH	1							56	28	84
Ruang penitipan barang		Menitipkan barang bawaan	TSS	2.16	10	1	Meja dan kursi	2.16	30%	
		Menyimpan barang bawaan	HDI	2.44		5	Rak	12		
JUMLAH	1							14.16	4.24	18.4
JUMLAH										1136.49
SIRKULASI ANTAR RUANG 10%										113.64
TOTAL + SIRKULASI FASILITAS UTAMA										1250.13

Tabel 3. 15 Besaran Ruang Fasilitas Pengelola
 Sumber: Analisa Pribadi

NAMA RUANG	JUMLAH	AKTIVITAS	STUDI	LUAS (m ²)	PERHITUNGAN				SIRKULASI	LUAS RUANG (m ²)
					KAPASITAS	UNIT	PERABOT	LUAS (m ²)		
FASILITAS PENGELOLA										
R. kantor kepala museum	1	Bekerja di meja kerja	TSS HDI	10,23	5	1	Kursi utama, meja kerja, kursi tamu	10,23	40%	
		Menyimpan Berkas		1		1	File drawer	1		
		Menerima Tamu		1,2		4	Sofa	4,8		
JUMLAH	1							16.03	6.41	22.44
Ruang kantor administrasi		Bekerja di meja kerja	TSS HDI	5.76	5	2	Meja kerja, kursi utama, kursi tamu	10.32	30%	
		Menyimpan berkas		1		2	File drawer	2		
JUMLAH	1							12.32	3.69	16.01
Ruang kantor staff (bidang pameran museum)		Bekerja di meja kerja	TSS HDI	3.78	8	8	Meja kerja, kursi utama, kursi tamu	30.24	30%	
		Menyimpan		1		8	File drawer	8		

		berkas								
JUMLAH	1							38.24	11.47	49.71
Ruang kantor staff (bidang edukasi)		Bekerja di meja kerja	TSS HDI	3.78	3	3	Meja kerja, kursi utama, kursi tamu	11.34	30%	
		Menyimpan berkas		1	3	File drawer	3			
JUMLAH	1							14.34	4.3	18.64
Ruang kantor staff (bidang humas)		Bekerja di meja kerja	TSS HDI	3.78	3	3	Meja kerja, kursi utama, kursi tamu	11.34	30%	
		Menyimpan berkas		1	3	File drawer	3			
JUMLAH	1							14.34	4.3	18.64
Ruang kantor staff (loket dan guide)		Bekerja di meja kerja	TSS HDI	3.78	7	7	Meja kerja, kursi utama, kursi tamu	26.46	30%	
		Menyimpan berkas		1	7	File drawer	7			
JUMLAH	1							33.46	10.03	43.49
Ruang rapat		Rapat	TSS ASS	24.3	15	1 meja rapat, 15 kursi	Meja rapat, kursi	24.3	30%	
		Menyimpan Barang	TSS HDI	2.4		1	File drawer	2.4		
JUMLAH								26.7	8.01	34.71

Ruang arsip		Menyimpan dan mengmabill berkas	TSS HDI	3.5		4	Set file drawer	14	30%	
JUMLAH	11							14	4.2	18.2
Lounge kantor		Duduk di sofa	TSS HDI	1.2	15	15	Sofa	18	30%	
		Makan, Minum		2.8	5	5	Meja makan	14		
JUMLAH	1							32	9.6	41.6
Pantry		Masak		2.55	1	1	Kompur	2.55	30%	
		Membuat minuman		1.35	3	1	Serving table	4.05		
		Mencuci peralatan makan		0.98	1	1	wastafel	0.98		
JUMLAH	1							7.58	2.27	9.85
Gudang benda koleksi		Menyimpan barang koleksi		2.44	8	20	Lemari penyimpanan barang	48.8	30%	
JUMLAH								48.8	14.64	63.44
Gudang sementara		Menyimpan barang koleksi		2.44	8	5	Lemari penyimpanan barang	12.2	30%	
JUMLAH								12.2	3.66	15.86
Ruang reparasi		Memperbaiki barang	NAD HDI	1.68	2	3.36	Meja workshop	2	30%	
		Menyimpan barang	TSS	2.4		1	Lemari pakaian	2.4		

		Menyimpan peralatan		2.4	1	2	Lemari peralatan	8.2		
JUMLAH	1							12.6	3.78	16.38
Ruang preparasi		Menyiapkan barang peralatan pameran	NAD TSS	1.68	2	2	Meja	3.36	30%	
		Menyimpan barang peralatan pameran		2.4	15	15	Lemari peralatan	36		
JUMLAH	1							39.36	11.8	51.16
Ruang guide		Menunggu pengunjung	TSS HDI	3.78	3	3	Meja dan kursi	6.78	30%	
JUMLAH	1							6.78	2.03	8.81
R. Loker		Menyimpan barang bawaan	TSS	2.4	10	5	Lemari pakaian	12	30%	
JUMLAH	1							12	3.6	15.6
JUMLAH										444.54
SIRKULASI ANTAR RUANG 10%										44.45
TOTAL + SIRKULASI FASILITAS PENGELOLA										488.99

Tabel 3. 16 Besaran Ruang Fasilitas Servis
Sumber: Analisa Pribadi

NAMA RUANG	JUMLAH	AKTIVITAS	STUDI	LUAS (m ²)	PERHITUNGAN				SIRKULASI	LUAS RUANG (m ²)
					KAPASITAS	UNIT	PERABOT	LUAS (m ²)		
FASILITAS PENGELOLA										
Lavatory Pria		BAB	TSS	1.68	10	5	Toilet	8.4	30%	
		BAK	HDI	0.6			Urinoir	3		
		Cuci tangan	NAD	0.98			Wastafel	1.96		
JUMLAH	4							13.36	4.00	69.47
Lavatory Wanita		BAB	TSS	1.68	10	8	Toilet	8.4	30%	
		BAK	HDI	0.98			Urinoir	3		
		Cuci tangan		0.98			Wastafel	1.96		
JUMLAH	4							15.4	4.62	80.08
Lavatory disabilitas wanita		BAB	TSS	2.28	1	1	Toilet	2.88	30%	
		BAK	HDI	0.98			Wastafel	0.98		
		Cuci tangan		0.98						
JUMLAH	4							3.86	1.15	20.07
Lavatory disabilitas pria		BAB	TSS	2.28	1	1	Toilet	2.88	30%	
		BAK	HDI	0.98			Wastafel	0.98		
		Cuci tangan		0.98						
JUMLAH	4							3.86	1.15	20.07
ATM center		Mengambil uang	ASS	-	1	1	Mesin atm	1.55	30%	
JUMLAH	3							1.55	0.45	6
Musholla		Beribadah	NAD	1.17	20	20	Sajadah	23.4	30%	
		Wudhu	TSS HDI	0.98	10	10	Kran Air	9.8		

JUMLAH	1							33.2	9.96	43.16
Ruang Laktasi		Menyusui	NAD	1.2	5	5	Kursi sofa	6	30%	
JUMLAH	4							6	0.9	27.6
Nursery room		Mengganti popok dan baju	ASS NAD	1.35	2	2	Dipan bayi	2.7	30%	
		Membuat minum / makan anak		0.98	2	1	dispenser	0.98		
		Mencuci		0.98	2	2	wastefel	1.96		
		Menunggu		1.2	5	5	sofa	6		
JUMLAH	4							11.64	3.49	60.52
Klinik		Merawat pasien	TSS HDI	6	3	2	Ranjang, cabinet, medical unit	12	30%	
		Pelayanan konsultasi		5.76		1	Meja, kursi utama, kursi tamu	5.76		
JUMLAH	1							17.76	5.32	23.088
Loading dock		Menurunkan barang	ASS	-				25	50%	
JUMLAH								25	12.5	37.5
Dapur		memasak	TSS HDI	2.55	6	4	Kompor	10.2	50%	
		Menyiapkan makanan		0.45		1	Serving table	0.45		
		Membuat minuman		0.45		1	Serving table	0.45		
		Menyimpan bahan makanan		1.35		2	Kulkas	2.7		
		Membuat makanan		1.54		1	Oven	3.08		

		dengan oven								
		Menyimpan barang		2.4		6	Lemari	14.4		
JUMLAH	1							31.28	15.64	46.92
R. CCTV		memonitor	TSS HDI	3.78	2	2	Set meja, kursi, monitor	7.56	30%	
		Menyimpan barang		2.4		1	Lemari	2.4		
JUMLAH	1							9.96	2.988	12.948
R. Genset		Mengontrol mesin genset	ASS	-		1	Mesin Genset	30	30%	
JUMLAH								30	9	26
R. MEE		Mengontrol listrik	ASS	-		1	Panel Listrik	5	30%	
JUMLAH								5	6	26
R. AHU		Mengontrol mesin AHU	ASS	-		1	Mesin AHU	20	30%	
JUMLAH								20	5	50
R. POMPA		Mengontrol mesin pompa	ASS	-		1	Mesin Pompa	20	30%	
JUMLAH								20	6	26
R.CHILLER		Mengontrol mesin chiller	ASS	-		1	Mesin chiller	50	30%	
JUMLAH								50	15	65
JUMLAH										620.35
SIRKULASI ANTAR RUANG 10%										62.03
TOTAL + SIRKULASI SERVIS										682.38

3.1.6. Studi Luas Bangunan dan Luas Lahan Parkir

A. Luas Lahan parkir

Analisis Jumlah Pengelola

- Jumlah pengelola : **65 orang**
- Pengguna Mobil (20%) : **13 orang**
Lp = Jumlah Kendaraan x Luas parkir kendaraan mobil
Lp = 13 x 15 m²
Lp = 195 m²
- Pengguna motor (60%) : **39 orang**
Lp = Jumlah Kendaraan x Luas parkir kendaraan motor
Lp = 39 x 2 m²
Lp = 78 m²
- Pengguna kendaraan umum (20%) : **13 orang**
- Luas total kebutuhan parkir pengelola:
Lpt = Lp mobil + Lp motor + sirkulasi 100%
Lpt = 195 + 78 + sirkulasi 100%
Lpt = 273 + sirkulasi 100%
Lpt = 546 m²
- Luas total kebutuhan parkir pengelola:
Lpt = Lp mobil + Lp motor + sirkulasi 70%
Lpt = 78 + 195 + sirkulasi 70%
Lpt = 464 m²

Analisis Jumlah Pengunjung

Asumsi pengunjung di 20 tahun kedepan yakni 2037 adalah 9.139 per bulan, atau ±305 perhari. Waktu operasional museum setiap hari terdapat 8 jam kunjungan. Diasumsikan setiap pengunjung melihat pameran sekitar 3 jam, ditambah 1 jam kegiatan pendukung. Kurang lebih terdapat 153 pengunjung dalam satu periode ditambah kegiatan karya wisata anak sekolah sebesar 80 orang, sehingga total terdapat 233 pengunjung dalam satu waktu.

- Pengguna Mobil (60%) : 92 orang, diasumsikan 1 mobil berisi 4 orang, maka terdapat 23 mobil.

Lp = jumlah mobil x luas parkir

$$Lp = 30 \times 15 \text{ m}^2$$

$$Lp = 345 \text{ m}^2$$

- Pengguna motor (40%): 62 orang, diasumsikan 1 motor berisikan 2 orang, maka $62 : 2 = 31$ motor

Lp = jumlah motor x luas parkir

$$Lp = 31 \times 2 \text{ m}^2$$

$$Lp = 62 \text{ m}^2$$

- Pengguna bus pariwisata : kapasitas 40-45 orang, rombongan 80 orang, butuh 2 bus.

Lp = jumlah bus x luas parkir

$$Lp = 2 \times 48 \text{ m}^2$$

$$Lp = 96 \text{ m}^2$$

- Luas total kebutuhan parkir pengunjung:

$$Lpt = Lp \text{ mobil} + Lp \text{ motor} + Lp \text{ Bus} + \text{sirkulasi } 100\%$$

$$Lpt = 345 + 62 + 96 + \text{sirkulasi } 100\%$$

$$Lpt = \mathbf{1.006 \text{ m}^2}$$

- Total luas lahan parkir

- o Total luas lahan parkir = parkir pengelola + parkir pengunjung

- o Total luas lahan parkir = $462 + 1.006$

- o **Total luas lahan parkir = 1.468 m². Dibulatkan menjadi 1.500 m².**

B. Studi Kebutuhan Luas Bangunan

Dari rincian kebutuhan luas ruang pada tabel besaran ruang, dapat disimpulkan mengenai kebutuhan ruang di setiap fasilitas museum dan luas bangunan itu sendiri sebagai berikut:

Tabel 3. 17 Rekapitulasi Kebutuhan Luas Bangunan

Sumber: Analisa Pribadi

LUAS BANGUNAN	
Fasilitas Utama	7.999 m ²
Fasilitas Penunjang	1.250,13 m ²
Fasilitas Pengelola	488,89 m ²
Fasilitas Servis	682,38 m ²
TOTAL	10.420,4 m²
SIRKULASI 10%	1.042,04 m²
TOTAL + SIRKULASI	11.462,44 m²
PEMBULATAN	11.500 m²

Dari perhitungan-perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa total kebutuhan luas lahan termasuk perhitungan kebutuhan ruang terbuka hijau dan KDB adalah sebagai berikut:

- Kebutuhan luas bangunan = 8.000 m²
- Kebutuhan luas lantai dasar = KDB 60% x luas bangunan
60% x 11.500 = 6.900 m².
- Area outdoor parkir+taman = 1500 m² + 1006 m² = 2.506 m²
- Luas ruang terbuka hijau = 40% x kebutuhan luas lantai dasar
= 40% x 6.900 m² = 2.760 m².
- Total luas kebutuhan lahan = ruang terprogram+area outdoor+ RTH
= 6.900 m² + 2.506 m² + 2.760 m²
= 12.166 m².

3.2. Analisa Preseiden

A. Inidianapolis Children's Museum

Merupakan museum anak terbesar di dunia dengan luas sekitar 43.000 m². Museum ini berlokasi di 3000 North Meridian Street, Indianapolis, Indiana, United States , dan terdiri dari lima lantai ruang pameran yang dapat menampung sekitar 1000 pengunjung setiap harinya. Fokus dari museum ini adalah edukasi keluarga; di mana kebanyakan pameran didesain untuk lebih interaktif dan memperbolehkan pengunjung bahkan anak-anak untuk secara aktif berpartisipasi.



Gambar 3. 20 Eksterior Indianapolis Children's Museum
Sumber: childrenmuseum.org

Dari exterior bangunan terdapat *sculpture* dinosaurus yang seakan menembus bangunan utama. Penambahan *sculpture* dinosaurus pada ruang luar bangunan menambah *focal point* bangunan sehingga anak-anak tertarik untuk masuk ke fasilitas tersebut. Selain itu dinosaurus memperkuat identitas bangunan bahwa di dalamnya merupakan fasilitas yang berhubungan dengan edukasi salah satunya tentang dinosaurus. Pemilihan warna-warna terang diterapkan hampir pada seluruh bangunan di kompleks museum. Warna-warna terang berpengaruh meningkatkan semangat dan keceriaan anak-anak



Gambar 3. 21 Denah Indianapolis Children Museum
Sumber: childrenmuseum.org

Tata ruang di museum ini berbentuk linear, sehingga pengunjung dapat menikmati setiap ruang pameran dan fasilitas pendukung lainnya secara merata.



Gambar 3. 22 Interior Ruang Pamer Indianapolis Children's Museum
Sumber: childrenmuseum.org

Pada area pameran temporer, pemilihan warna-warni ruang sangat diperhatikan. Area pameran *hands off* berupa diorama terbuka diberi railing berupa kaca. Pada tengah ruang terdapat barang koleksi sejarah utama. Pemilihan warna ruang sangat pas meningkatkan ketertarikan anak. Warna cerah tersebut membuat anak lebih ceria. Pemberian railing kaca untuk membatasi barang pameran dan anak-anak sangat tepat dilakukan untuk menjaga barang koleksi itu sendiri. Permainan warna, bentuk, music, cahaya pada area pameran dinosaurus disesuaikan dengan tema pameran yakni zaman purbakala. Ruang pameran dapat didesain dengan menarik melalui permainan warna dan cahaya tersebut. Pengunjung akan lebih dapat memahami suasana sebenarnya, sesuai dengan objek pameran tersebut.

B. Boston Children's Museum

Boston Children's Museum merupakan museum anak di Boston, Massachusetts. Museum ini merupakan museum anak tertua ke dua di US. Museum ini memuat beragam aktivitas untuk rekreasi dan edukasi anak.



Gambar 3. 23 Boston Children's Museum

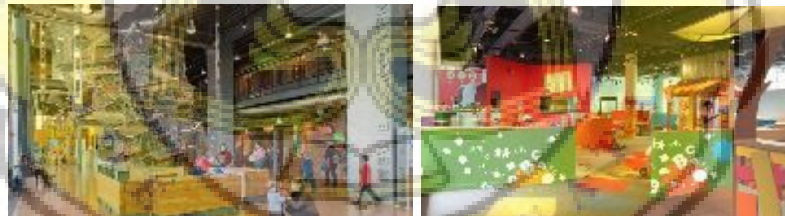
Sumber: groupon.com

Tata ruang dari museum anak ini adalah linear di mana ruang-ruang ditata dalam satu garis lurus agar memudahkan pengunjung dalam mengunjungi fasilitas museum.



Gambar 3. 24 Denah Lantai 1 dan Lantai 2 Boston Children's Museum
 Sumber: bostonchildrensmuseum.org

Dalam merancang interior ruang pameran, museum ini menerapkan tema ruang yang berbeda-beda sesuai dengan cerita yang ingin disampaikan dan barang koleksi yang ditampilkan. Area pameran museum dikompilasi dengan area bermain sehingga tidak membosankan bagi anak-anak.



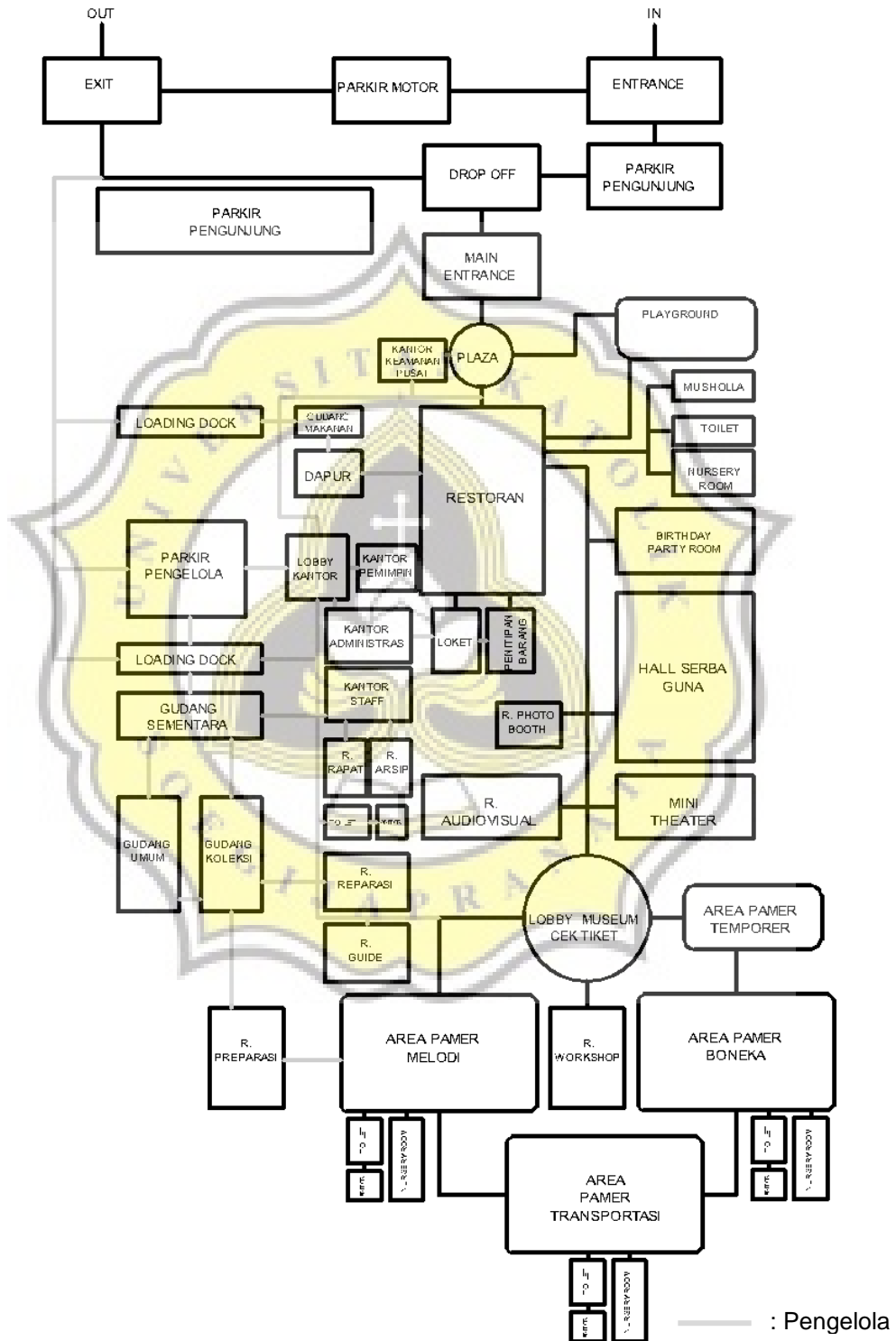
Gambar 3. 25 Interior Boston Children's Museum
 Sumber: bostonchildrensmuseum.org



Gambar 3. 26 Interior Area Pamer Boston Children's Museum
 Sumber: bostonchildrensmuseum.org

3.3. Analisa Struktur Ruang

Diagram struktur ruang makro museum permainan tradisional anak:

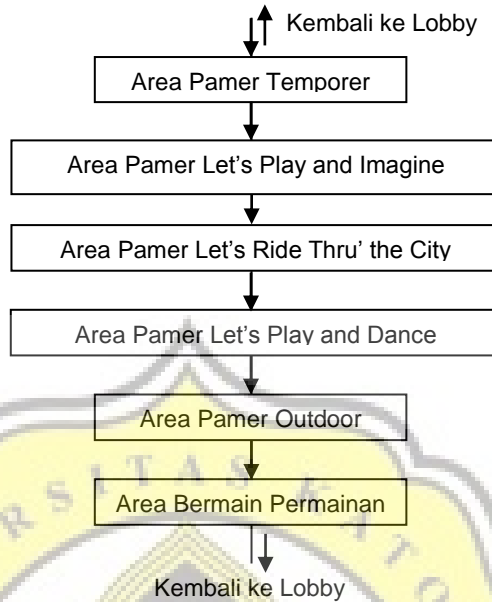


Bagan 3. 11 Diagram Struktur Makro di Museum Permainan Tradisional Anak

Sumber: Analisa Pribadi

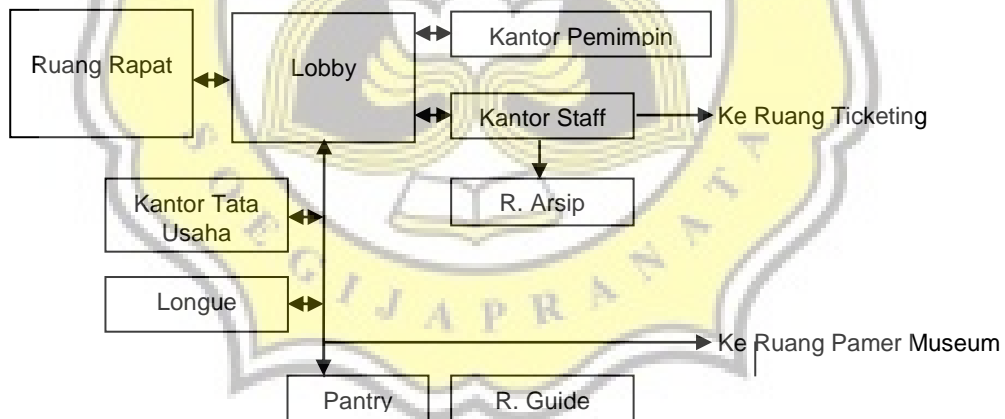
3.3.1. Analisa Pola Ruang

- Diagram pola ruang mikro ruang pameran museum permainan



Bagan 3. 12 Diagram Struktur Mikro Ruang Pamer
Sumber: Analisa Pribadi

- Diagram pola ruang mikro kantor pengelola



Bagan 3. 13 Struktur Ruang Mikro Kantor Pengelola
Sumber: Analisa Pribadi

- Diagram pola ruang penyimpanan barang koleksi museum

