

BAB V

PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1 Dasar Pendekatan

Penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan *Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang Kota Semarang* mengacu pada pendekatan program dasar perencanaan dan perancangan. Pendekatan ini dilakukan dengan harapan perancangan objek dapat mendekati kelayakan dalam memenuhi persyaratan pengembangan kawasan wisata yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna fasilitas tersebut. Dasar pendekatan yang harus diperhatikan adalah:

1. Pendekatan aspek fungsional
Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang adalah kawasan wisata yang memiliki aktivitas yang spesifik dan fasilitas penunjang kegiatan. Dasar pendekatan fungsionalnya adalah pelaku aktivitas, jenis aktivitas, proses aktivitas, jenis fasilitas, kapasitas, dan besaran ruang.
2. Pendekatan aspek kontekstual
Dasar pendekatan kontekstual adalah pendekatan untuk mempertimbangkan perancangan lahan agar tercapai perancangan lahan yang optimal dan pendekatan tentang fasilitas wisata.
3. Pendekatan aspek kinerja
Kawasan wisata memerlukan suatu kelengkapan fasilitas lingkungan dan digunakan untuk menunjang tercapainya keselamatan, kenyamanan, kemudahan, mobilitas kegiatan, dan komunikasi sehingga diperlukan pendekatan sistem utilitas berskala lingkungan dan bangunan.
4. Pendekatan aspek teknis
Perlu adanya pendekatan sistem struktur yang tepat untuk menunjang aktivitas wisata yang dilakukan di darat dan di air.
5. Pendekatan aspek arsitektural
Aspek arsitektural yang akan ditampilkan kawasan wisata ini adalah konsep *arsitektur organik*, yang akan menyelaraskan kondisi tapak dengan fasilitas wisata yang akan dibangun.
6. Pendekatan studi banding
Studi banding bermanfaat untuk menentukan kelompok pelaku, jenis fasilitas, kapasitas, dan ukuran fasilitas pada kawasan wisata air.

5.2 Pendekatan Aspek Fungsional

5.2.1 Pendekatan Pelaku dan Aktivitas

Pelaku yang berperan di kawasan wisata ini dapat dikelompokkan menjadi:

- a. Kelompok Pengunjung
Kelompok pengunjung adalah pelaku kegiatan yang datang ke Kawasan Wisata Waduk Jatibarang untuk melakukan kegiatan wisata atau rekreasi.

Aktivitas pengunjung akan dijelaskan pada Tabel 5.1 di bawah ini :

Tabel 5.1 : Pendekatan Aktivitas Pengunjung

PENGUNJUNG	
Pelaku	Aktivitas
Pengunjung/ Wisatawan	<ul style="list-style-type: none"> • Membeli tiket masuk • Memarkir kendaraan • Menanyakan informasi fasilitas objek wisata • Menikmati pemandangan waduk • Berfoto • Makan dan minum atau membeli jajanan • Melihat pertunjukan atau event • Mengunjungi museum mini • Menggunakan fasilitas olahraga air • Menggunakan fasilitas rekreasi air • Anak - anak bermain di arena bermain • Berbelanja souvenir • Beribadah • Menggunakan toilet

(sumber: analisis penulis, 2017)

b. Kelompok Masyarakat Sadar Wisata (Pokdarwis)

Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) adalah lembaga yang dibentuk masyarakat di lingkungan sekitar Waduk Jatibarang untuk mengelola kegiatan wisata di Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang. Adanya Pokdarwis merupakan wujud kepedulian masyarakat terhadap kegiatan wisata di Waduk Jatibarang dan sangat membantu pengelola wisata dalam mengembangkan kegiatan wisata di waduk tersebut. Partisipasi masyarakat yang ikut dalam Pokdarwis yaitu dengan menyediakan *homestay*, berjualan souvenir, berjualan makanan dan minuman di *food court*, serta dengan mengelola kegiatan wisata air dan olahraga air. Aktivitas kelompok sadar wisata (pokdarwis) akan dijelaskan pada Tabel 5.2 di bawah ini :

Tabel 5.2 : Pendekatan Aktivitas Pokdarwis

Pokdarwis	
Pelaku	Aktivitas
Pokdarwis	<ul style="list-style-type: none"> • Berjualan makanan dan minuman • Berjualan souvenir • Membantu pengelola mengatur kegiatan wisata air dan olahraga air • Membantu memandu wisatawan • Menyediakan homestay • Beribadah • Menggunakan toilet

(sumber: analisis penulis, 2017)

c. Kelompok Pengelola

Pengelola adalah pelaku kegiatan yang bertugas mengelola Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang. Aktivitas pengelola akan dijelaskan pada Tabel 5.3 di bawah ini :

Tabel 5.3 : Pendekatan Aktivitas Pengelola

PENGELOLA	
Pelaku	Aktivitas
Pimpinan	<ul style="list-style-type: none"> • Memarkir kendaraan • Melakukan rapat • Memantau dan mengelola kegiatan wisata secara keseluruhan • Menerima tamu • Makan/ minum • Beristirahat • Beribadah • Menggunakan toilet
Karyawan	<ul style="list-style-type: none"> • Memarkir kendaraan • Melakukan rapat • Mengelola administrasi dan keuangan • Mengatur kegiatan wisata sesuai bagian tugasnya • Menjaga kebersihan tempat wisata • Makan/ minum • Beristirahat • Beribadah • Menggunakan toilet
Penjaga Locket	<ul style="list-style-type: none"> • Memarkir kendaraan • Melayani pengunjung yang membeli tiket • Memberikan informasi tentang kegiatan wisata pada pengunjung • Makan/ minum • Beristirahat • Beribadah • Menggunakan toilet
Satpam	<ul style="list-style-type: none"> • Memarkir kendaraan • Menjaga keamanan dan ketertiban di kawasan wisata • Makan/ minum • Beribadah • Menggunakan toilet

(sumber: analisis penulis, 2017)

5.2.2 Pendekatan Kelompok Kegiatan dan Kebutuhan Ruang

Jenis aktivitas yang ada pada kelompok aktivitas pelaku kegiatan menjadi dasar untuk menentukan kebutuhan ruang. Kebutuhan ruang pada Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- Kelompok kegiatan fasilitas umum : mengakomodasi kebutuhan ruang untuk aktivitas yang dapat diakses secara umum.
- Kelompok kegiatan fasilitas penunjang : mengakomodasi kebutuhan ruang kegiatan penunjang yang mendukung kegiatan pada fasilitas umum.
- Kelompok kegiatan pengelola : mengakomodasi kebutuhan ruang untuk aktivitas pengelola wisata.
- Kelompok kegiatan servis : mengakomodasi kebutuhan ruang untuk aktivitas servis.

Aktivitas dan kebutuhan ruang masing – masing kelompok kegiatan akan dijelaskan pada Tabel 5.4 di bawah ini :

Tabel 5.4 : Pendekatan Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Jenis Aktivitas	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
KELOMPOK KEGIATAN FASILITAS UTAMA			
Aktivitas umum	Pengunjung	<ul style="list-style-type: none"> • Membeli tiket masuk • Menanyakan informasi tentang fasilitas wisata • Menggunakan fasilitas olahraga air (kayak, perahu dayung, ski air) • Menggunakan fasilitas rekreasi air (sepeda air, speed boat, banana boat, renang) 	<ul style="list-style-type: none"> • Loket tiket • Pos informasi • Dermaga • Gudang peralatan • Kolam renang • Waterpark
	Pokdarwis	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola wisata olahraga air 	<ul style="list-style-type: none"> • Dermaga
KELOMPOK KEGIATAN FASILITAS PENUNJANG			
Aktivitas penunjang	Pengunjung	<ul style="list-style-type: none"> • Makan dan minum • Membeli jajanan khas semarang • Berbelanja souvenir • Beristirahat dan menikmati pemandangan waduk • Beribadah • Menggunakan toilet • Melihat sejarah Sunan Kalijaga • Melihat pertunjukkan seni • Anak-anak bermain 	<ul style="list-style-type: none"> • Restoran • Kios jajanan • Kios souvenir • Gazebo • Musala • Toilet • Museum mini • <i>Open Theatre</i> • <i>Playground</i>
	Pokdarwis	<ul style="list-style-type: none"> • Menjual makanan dan minuman • Menjual souvenir • Beribadah • Menggunakan toilet 	<ul style="list-style-type: none"> • Kios jajanan • Kios souvenir • Musala • Toilet
KELOMPOK KEGIATAN PENGELOLA			
Aktivitas pengelola	Pimpinan	<ul style="list-style-type: none"> • Memantau dan mengelola kegiatan wisata secara keseluruhan • Melakukan rapat • Menerima tamu • Makan/ minum • Beristirahat 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang pimpinan • Ruang rapat • Ruang tamu • Pantry

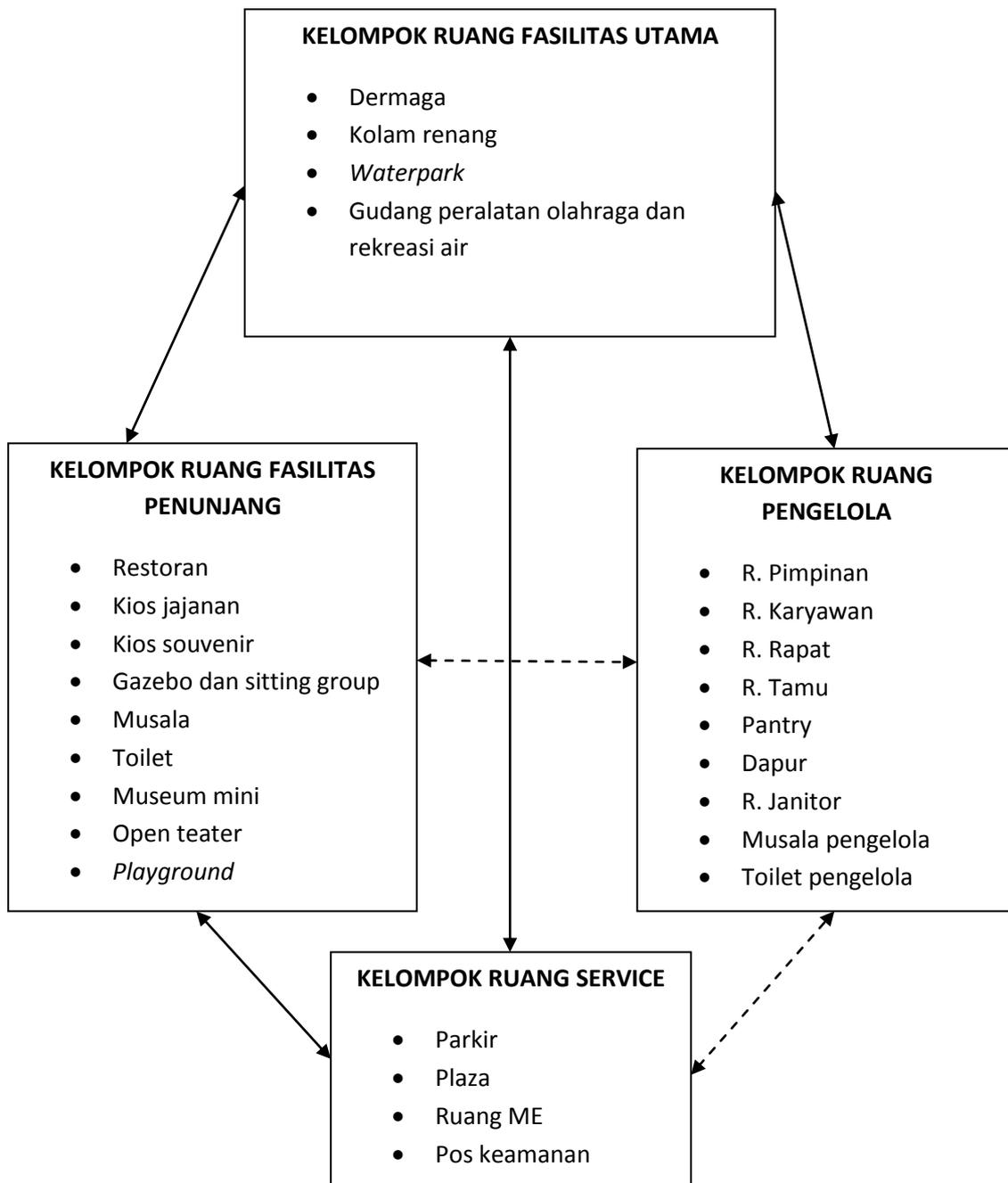
		<ul style="list-style-type: none"> • Beribadah • Menggunakan toilet 	<ul style="list-style-type: none"> • Musala pengelola • Toilet pengelola
	Karyawan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan rapat • Mengelola administrasi dan keuangan • Mengatur kegiatan wisata sesuai bagian tugasnya • Menjaga kebersihan tempat wisata • Makan/ minum • Menyimpan dan mengolah makanan, mencuci alat makan • Beristirahat • Beribadah • Menggunakan toilet 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang rapat • Ruang karyawan • Ruang janitor • Pantry • Dapur • Musala pengelola • Toilet pengelola
	Penjaga loket	<ul style="list-style-type: none"> • Melayani pengunjung yang membeli tiket • Memberi informasi kegiatan wisata pada pengunjung • Makan/ minum • Beristirahat • Beribadah • Menggunakan toilet 	<ul style="list-style-type: none"> • Loket tiket • Pos informasi • Pantry • Musala pengelola • Toilet pengelola
	Satpam	<ul style="list-style-type: none"> • Menjaga keamanan dan ketertiban di kawasan wisata • Beribadah • Menggunakan toilet 	<ul style="list-style-type: none"> • Pos keamanan • Ruang CCTV • Musala pengelola • Toilet pengelola
KELOMPOK KEGIATAN SERVIS			
Aktivitas Servis	Pengunjung	<ul style="list-style-type: none"> • Memarkirkan kendaraan • Mencari informasi tentang fasilitas dan kegiatan wisata • Melakukan perbaikan/ perawatan peralatan mekanikal elektrikal 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir pengunjung • Plaza • Ruang ME
	Pengelola	<ul style="list-style-type: none"> • Memarkirkan kendaraan • Menjaga keamanan wisata 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir pengelola • Pos keamanan, Ruang CCTV

(sumber : analisis penulis, 2017)

5.2.3 Pendekatan Hubungan Kelompok Ruang

Ruang-ruang dikelompokkan sesuai dengan fungsinya, bertujuan menciptakan efektifitas dan efisiensi, serta kesinambungan hubungan antarkelompok ruang.

Gambar 5.1 di bawah ini menggambarkan hubungan antarkelompok ruang tersebut :



Keterangan:

↔ hubungan erat

⋯ hubungan kurang erat

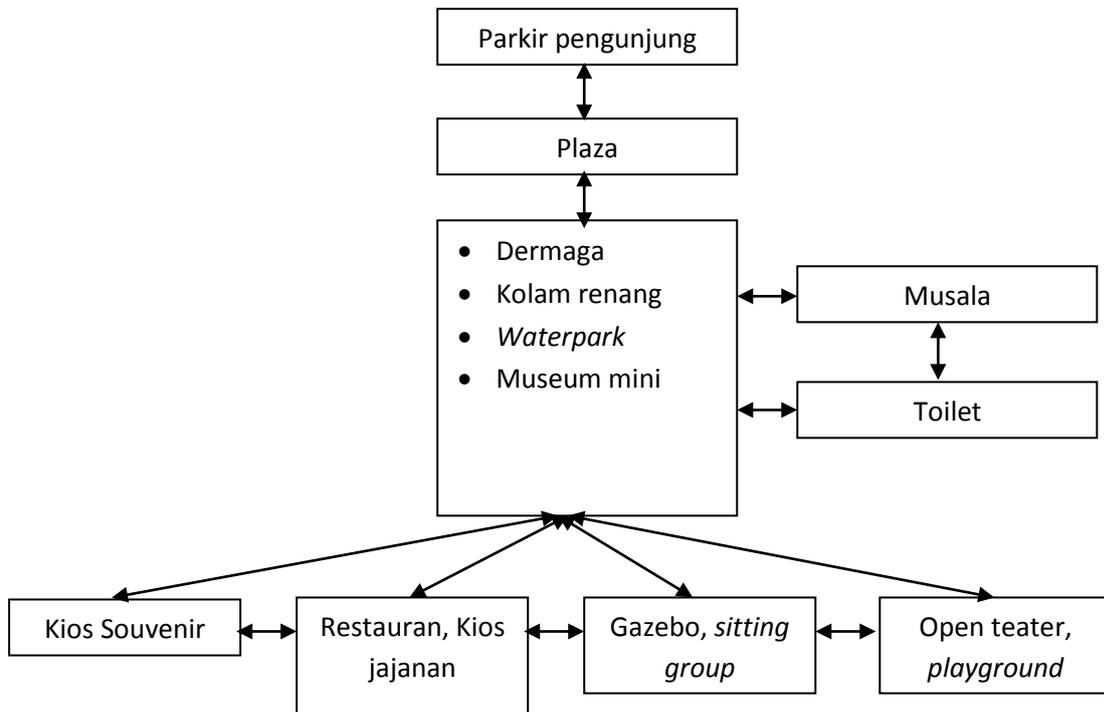
Gambar Diagram 5.1 : Hubungan Kelompok Ruang

(Sumber: Analisis penulis, 2017)

5.2.4 Pendekatan Sirkulasi

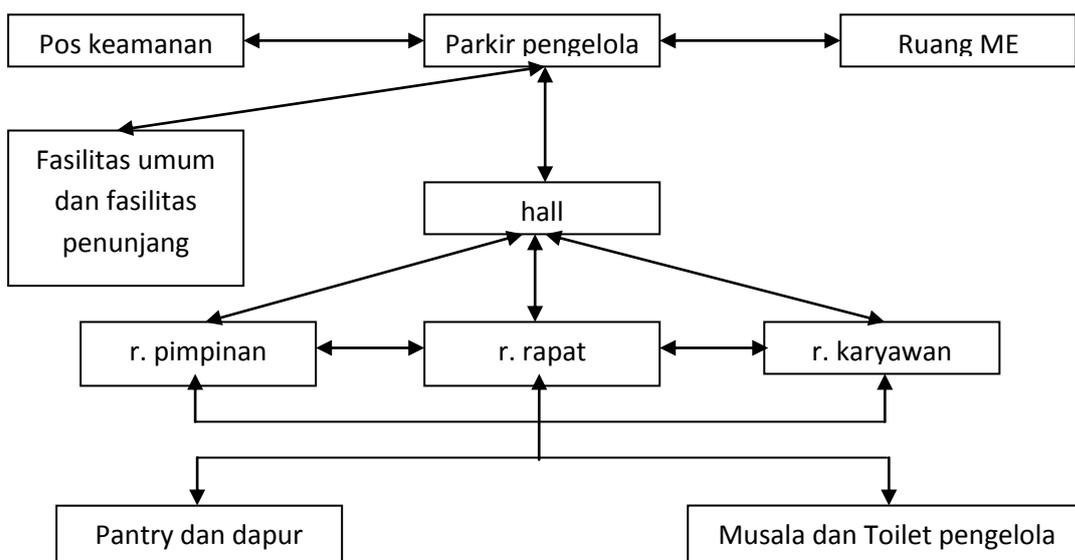
Sirkulasi yang ada pada Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang terdiri dari sirkulasi pengunjung, sirkulasi pengelola, dan sirkulasi Pokdarwis. Gambar 5.2 – 5.4 di bawah ini memaparkan sirkulasi pelaku aktivitas :

a. Sirkulasi pengunjung



Gambar Diagram 5.2 : Alur Sirkulasi Pengunjung
(Sumber : Analisis penulis, 2017)

b. Sirkulasi pengelola

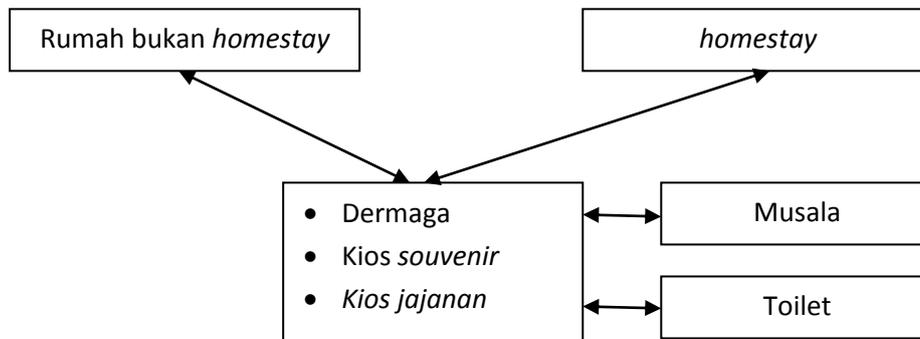


Gambar Diagram 5.3 : Alur Sirkulasi Pengelola

(Sumber: Analisis penulis, 2017)

c. Sirkulasi masyarakat sadar wisata

Masyarakat sadar wisata terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang memiliki *homestay* dan yang tidak memiliki *homestay*. Kelompok yang tidak memiliki *homestay* mengelola olahraga air, *pusat jajanan*, dan pusat *souvenir*.



Gambar Diagram 5.4 : Alur Sirkulasi Masyarakat Sadar Wisata
(Sumber: Analisis penulis, 2017)

5.2.5. Pendekatan Persyaratan Ruang

a. Kelompok ruang fasilitas umum

- Kelompok ruang fasilitas umum merupakan fasilitas utama dalam Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang.
- Penataan ruang fasilitas umum harus memperhatikan faktor keamanan dan keselamatan pengguna karena berada di pinggir waduk dan tidak boleh mencemari lingkungan waduk.
- Kelompok ruang fasilitas umum memiliki aksesibilitas yang mudah dari kelompok kegiatan lain.

b. Kelompok ruang fasilitas penunjang

- Kelompok ruang fasilitas penunjang harus memiliki aksesibilitas yang baik sehingga mudah diakses dari fasilitas lain.
- Penataan fasilitas penunjang harus memperhatikan kelestarian lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran lingkungan.

c. Kelompok ruang pengelola

- Bangunan harus memiliki tampilan yang baik dan bernuansa nyaman karena digunakan oleh berbagai pihak.
- Ruang-ruang pada bangunan pengelola mudah diakses oleh pihak pengelola maupun pihak pengunjung.
- Untuk mempermudah pengguna, ruangan ditata dengan sirkulasi yang tidak kompleks.

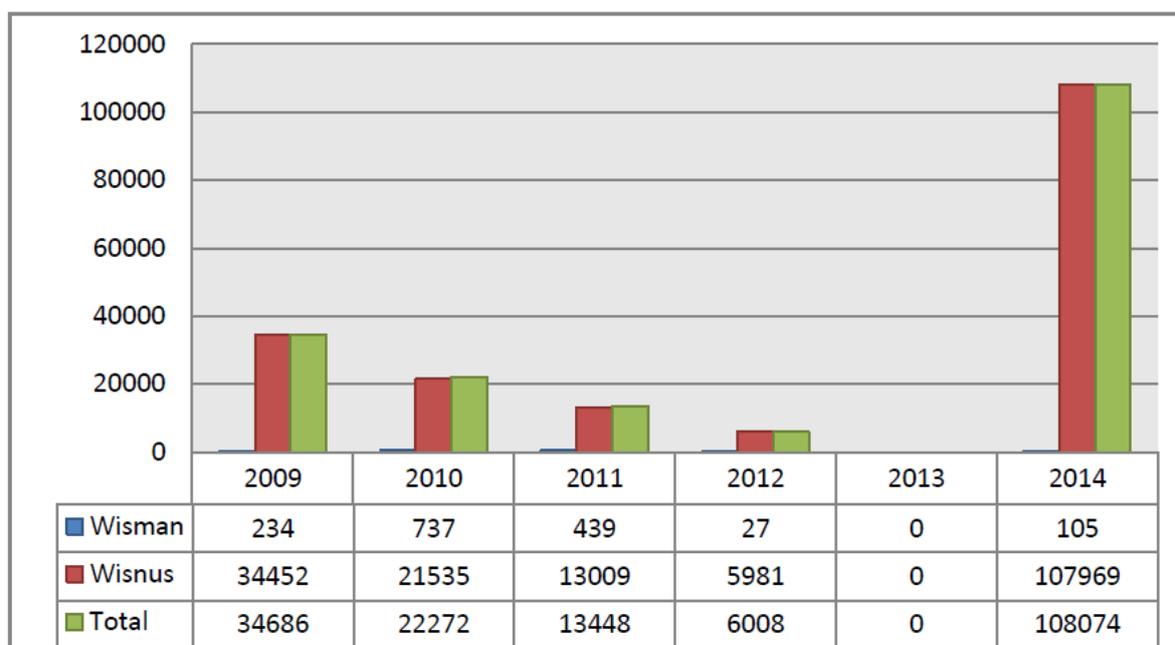
d. Kelompok ruang servis

- Tampilan dan penataan ruang bukan merupakan prioritas.
- Pengguna, khususnya pengelola, harus dapat dengan mudah mengakses ruang servis.

5.2.6 Pendekatan Kapasitas Ruang

Salah satu yang menjadi dasar pendekatan kapasitas untuk ruang-ruang fasilitas umum dan fasilitas penunjang di Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang ini adalah jumlah pengunjung yang ada di kawasan wisata ini.

Gambar 5.5 berikut ini adalah data kunjungan wisatawan Objek Wisata Alam Goa Kreo berdasarkan data dari Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Semarang :



Gambar Diagram 5.5 : Olahan Data Kunjungan Wisatawan Objek Wisata Alam Goa Kreo

(Sumber: Disbudpar Kota Semarang)

Pada tahun 2013, Objek Wisata Alam Goa Kreo ditutup karena sedang dilaksanakan pembangunan fasilitas wisata. Objek wisata ini ditutup pada September 2012 lalu kembali dibuka pada April 2014.

Pada tahun 2014, Objek Wisata Goa Kreo buka selama 8 bulan atau ±240 hari dan dikunjungi 108.074 wisatawan.

Rata-rata kunjungan wisatawan pada hari biasa tahun 2014 adalah $\frac{108.074}{240} = \pm 450$ orang/hari.

Sedangkan, pada hari minggu kunjungan wisatawan di Wisata Alam Goa Kreo mencapai ±3.000 orang atau meningkat sebesar 666,67% dari hari biasa. (www.metrosemarang.com/libur-lebaran-gua-kreo-hasilkan-rp-105-juta)

Pertumbuhan pengunjung objek wisata dapat dilihat dengan pendekatan perhitungan jumlah pengunjung sebagai berikut:

$$1. \quad b = \frac{P_n - P_o}{n}$$

$$b = \frac{108.074 - 34.686}{6}$$

$$b = 12.231 \text{ wisatawan}$$

Keterangan:

b = jumlah pertambahan wisatawan per tahun
 P_n = jumlah wisatawan pada akhir tahun perhitungan
 P_o = jumlah wisatawan pada awal tahun perhitungan
n = jumlah tahun (tergantung ketersediaan data)
k = konstanta (100)
r = laju pertumbuhan wisatawan per tahun

$$2. \quad r = \frac{b \times k}{\frac{1}{2}(P_o + P_n)}$$

$$r = \frac{12.231 \times 100}{\frac{1}{2}(34.686 + 108.074)} = 17,13 \%$$

Keterangan:

P_{t_i} = jumlah wisatawan pada tahun t
 P_o = jumlah wisatawan pada awal tahun perhitungan
n = jumlah tahun proyeksi
r = laju pertumbuhan rumah tangga per tahun
i = tahun ke 1, 2, ..., 10

3. Setelah didapat hasil dari **b** dan **r**, proyeksi jumlah wisatawan pada tahun 2022 dengan menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$4. \quad P_{t_i} = P_o + P_o(n \times r)$$

$$P_{2022} = 108.074 + 108.074 (8 \times 17,13\%)$$

$$= 108.074 + (108.074 \times 137,04\%)$$

$$= 108.074 + 148.104,61$$

$$P_{2022} = 256.178,61 = \mathbf{256.178 \text{ wisatawan}}$$

Untuk pengunjung tahun 2022, jumlah pengunjung per hari adalah:

$$\text{Jumlah pengunjung per hari} = \text{jumlah pengunjung tahun 2022} : (12 \times 30 \text{ hari})$$

$$= 256.178 : 360 = 711 \text{ orang/hari (pembulatan)}$$

Jumlah 711 orang/hari adalah untuk hari biasa. Pada hari minggu/libur jumlah pengunjung meningkat sebesar rata – rata 666,67% sehingga menjadi 666,67% x 711 = 4.740 orang/hari (pembulatan).

Pendekatan di atas akan digunakan untuk menentukan kapasitas ruang pada fasilitas umum dan fasilitas penunjang. Dengan asumsi tidak semua pengunjung memanfaatkan fasilitas yang ada pada waktu bersamaan.

5.2.7 Pendekatan Besaran Ruang

Dalam menentukan besaran ruang, sumber standar luasan dan kapasitas yang menjadi acuan adalah:

- Neufert, Ernst. 1999. *Architect's Data (3rd Edition)*. London: Blackwell Science Ltd. **(DA)**
- Geraint Jhon dan Kit Campbell dalam buku *Ice Rinks Swimming Pools, Handbook of Sport and Recreation Building Design* **(SP)**
- Studi Banding **(SB)**
- Analisis **(AN)**
- Asumsi **(AS)**

Dasar persentase dalam sirkulasi (Chiara, 2001)

- 5 – 10% merupakan standar minimum
- 20% merupakan kebebasan atau keleluasaan sirkulasi
- 30% merupakan tuntutan kenyamanan fisik

- 40% merupakan tuntutan kenyamanan psikologis
- 50% merupakan tuntutan spesifik kegiatan
- 70 – 100% merupakan keterkaitan dengan banyak kegiatan

Dalam pendekatan besaran ruang, kelompok ruang dibagi menjadi ruang dalam dan ruang luar yang dijelaskan pada Tabel 5.5 di bawah ini :

Tabel 5.5 : Klasifikasi Ruang Dalam dan Ruang Luar

Kelompok Ruang	Klasifikasi	
	Ruang Dalam	Ruang Luar
Kelompok ruang fasilitas utama	<ul style="list-style-type: none"> • Pusat Informasi • Gudang peralatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Olahraga air (kayak, perahu dayung, ski air) • Kolam renang & <i>water park</i>
Kelompok ruang fasilitas penunjang	<ul style="list-style-type: none"> • Restoran • <i>Kios jajanan</i> • Gazebo • <i>Kios souvenir</i> • Musala • Toilet • Museum mini 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sitting group</i> • <i>Playground</i> • <i>Open theatre</i>
Kelompok ruang pengelola	<ul style="list-style-type: none"> • R. Pimpinan • R. Karyawan • R. Tamu • R. Rapat • Dapur • Pantry • Musala pengelola • Toilet pengelola • R. Janitor 	
Kelompok ruang servis	<ul style="list-style-type: none"> • Pos keamanan • Ruang ME 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Plaza

(Sumber: Analisis penulis, 2017)

Berikut ini adalah pendekatan besaran ruang yang akan menjadi dasar dalam pedoman perancangan Pengembangan Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang Kota Semarang. Perkalian

antara nilai masing-masing ruang dengan angka koefisien, yaitu 152,9 digunakan untuk menentukan kapasitas ruang.

- **Pusat informasi**

Pusat informasi merupakan tempat pengunjung bertanya tentang fasilitas dan kegiatan wisata yang ada di Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang.

Kapasitas pengguna total = $(8/93 \times 100\%) \times 4.740 = 8,60\% \times 4.740 = 408$ orang (pembulatan)

Jumlah tersebut adalah perkiraan untuk penggunaan satu hari penuh (1 hari kerja = 9 jam, yaitu jam buka objek wisata jam 8.00 s.d. 17.00 WIB) sehingga untuk penggunaan setiap jam, dapat dihitung :

Kapasitas pusat informasi = $408 : 9 \text{ jam} = 45 \text{ orang/jam}$ (pembulatan)

Asumsi = Jika 1 loket informasi bisa melayani 15 orang dalam 1 jam, maka dibutuhkan 3 loket informasi.

Kebutuhan ruang pusat informasi dijelaskan pada Tabel 5.6 di bawah ini :

Tabel 5.6 : Kebutuhan Ruang Pusat Informasi

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m2)	
Pusat Informasi	Hall	45 orang	0,8m2/org		DA	36,00	
	- kursi tunggu		(0,7x0,7) m2/unit	10	DA	4,90	
	- rak katalog/ majalah		(1,3x0,4) m2/rak	2	DA	10,40	
	Jumlah						51,3
	Sirkulasi (50%)						25,65
	Total Luas						76,95
	loket info						
	- set meja komputer			(1,56x1,43) m2/unit	3	DA	6,69
	- kursi pengunjung	6 orang		(0,7x0,8) m2/unit	6	DA	3,36
	Jumlah						10,05
Sirkulasi (50%)						5,02	
Total Luas						15,07	

	Toilet	4 orang	0,8 m2/orang		DA, AS	3,20	
	- toilet pria		(1,5x0,85) m2/unit	2	DA, AS	2,55	
	- <i>urinoir</i>		(0,35x1,15) m2/unit	1	DA, AS	0,40	
	- toilet wanita		(1,5x0,85) m2/unit	2	DA, AS	2,55	
	- wastafel		1,55x0,25) m2/unit	1	DA, AS	0,39	
	Jumlah						9,09
Sirkulasi (30%)						2,72	
Total luas						11,81	
	Galeri atm	5 orang	0,8 m2/orang		DA	4,00	
	- mesin atm		1,05 m2/unit	5	AS	5,25	
	Jumlah						9,25
	Sirkulasi (30%)						2,77
	Total luas						12,02
Jumlah						115,85	
Sirkulasi (30%)						34,75	
Total luas pusat informasi						150,60	
Pembulatan						151	

(Sumber: Analisis penulis, 2017)

- **Museum mini**

Museum mini ini memamerkan Sunan Kalijaga secara umum dan kisah Sunan Kalijaga yang berhubungan dengan Goa Kreo. Museum ini juga menampilkan pembangunan Waduk Jatibarang. Museum ini juga memutar film tentang sejarah Sunan Kalijaga.

Kapasitas pengguna total = $(9/93 \times 100\%) \times 4.740 = 9,67\% \times 4.740 = 458$ orang (pembulatan)
 Jumlah tersebut adalah perkiraan untuk penggunaan 1 hari penuh (1hari kerja 9 jam, yaitu jam buka objek wisata jam 08.00 s.d. 17.00 WIB) sehingga untuk penggunaan setiap 1 jam yaitu:

Kapasitas ruang pameran = $458/9\text{jam} = 50$ orang/jam (pembulatan)

Asumsi = - Ruang pameran dibagi menjadi 2.

Ruang pameran 1 berisi tentang sejarah Sunan Kalijaga secara umum. Ruang pameran 2 berisi tentang sejarah Sunan Kalijaga yang berhubungan dengan Goa Kreo.

- Hanya ½ dari kapasitas per jam yang dapat menonton pemutaran film (sekali pemutaran 30 menit).

Kebutuhan ruang museum mini dijelaskan pada Tabel 5.7 di bawah ini :

Tabel 5.7 : Kebutuhan Ruang Museum Mini

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m2)	
Museum Mini	Hall	25 orang	0,8m2/org		DA, AN	20,00	
	Jumlah						20,00
	Sirkulasi (30%)						6,00
	Total luas						26,00
	R. pameran 1	40 orang	0,8m2/org			DA, AN	32,00
	- etalase pameran		(1,5x0,6) m2/unit	10		DA, AS	9,00
	- meja panjang		(1,5x0,5) m2/unit	4		DA, AS	3,00
	- meja kecil		(0,5x1) m2/unit	6		DA, AS	3,00
	Jumlah						47,00
	Sirkulasi (70%)						32,90
	Total luas						79,90
	R. pameran 2	40 orang	0,8m2/org			DA, AN	32,00
	- etalase pameran		(1,5x0,6) m2/unit	10		DA, AS	9,00
	- meja panjang		(1,5x0,5) m2/unit	4		DA, AS	3,00
	- meja kecil		(0,5x1) m2/unit	6		DA, AS	3,00
	Jumlah						47,00
	Sirkulasi (70%)						32,90
	Total luas						79,90
	Ruang pemutaran film						
	- layar gambar			(4,5x7) m2/unit	1	DA, AN	31,50
- layar proyeksi			(1x7) m2/unit	1	DA, AN	7,00	

- tempat duduk penonton	25 kursi	(0,5x0,9) m ² /unit	25	DA, AN	11,25
Jumlah					49,75
Sirkulasi (30%)					14,92
Total luas					64,67
Toilet	4 orang	0,8 m ² /orang		DA, AS	3,20
- toilet pria		(1,5x0,85) m ² /unit	2	DA, AS	2,55
- <i>urinoir</i>		(0,35x1,15) m ² /unit	1	DA, AS	0,40
- toilet wanita		(1,5x0,85) m ² /unit	2	DA, AS	2,55
- wastafel		1,55x0,25) m ² /unit	1	DA, AS	0,39
Jumlah					9,09
Sirkulasi (30%)					2,72
Total luas					11,81
Jumlah					262,28
Sirkulasi (40%)					104,91
Total luas museum mini					367,19
Pembulatan					367

(Sumber : Analisis penulis, 2017)

- **Water park**

Terdapat beberapa wahana permainan di water park. Dalam perencanaan pengembangan Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang ini digunakan wahana permainan untuk setiap jenisnya, yaitu *streaming pool* (kolam air yang mengalir), *wave pool* (kolam renang bergelombang), dan *water slide* (seluncuran air).

- Kolam

Menurut Geraint Jhon dan Kit Campbell dalam buku *Ice Rinks Swimming Pools, Handbook of Sport and Recreational Building Design* (Krisdianto, 2015), ukuran kolam renang berdasarkan sifatnya :

- Conventional pools : panjang x lebar x kedalaman

$$= (50\text{m}; 25\text{m}; 20\text{m}) \times (8\text{m}; 10\text{m}; 12\text{m}; 16\text{m}; 20\text{m}) \times (1\text{m}; 1,8\text{m}; 2\text{m})$$

- Leisure pools : kolam renang yang mempunyai ukuran dan bentuk bervariasi , namun mempunyai kedalaman yang dangkal (1,5m atau kurang)
- Leisurised conventional pools : gabungan antara conventional dan leisure pools.
- Seluncuran

Berikut beberapa contoh wahana permainan yang biasa disediakan dalam water park (Krisdianto, 2015) :

- a. Slide terbuka (open slide)
Slide terbuka biasanya berdiameter mulai dari 60 cm hingga 130 cm (memakai ban) yang disangga dengan tiang *support*.
- b. Slide tertutup (Tube slide)
Slide tertutup biasanya berdiameter mulai dari 80 cm hingga 130 cm (memakai ban) yang disangga dengan tiang *support*.
- c. Slide Lurus/ berlajur (Race slide)
Slide lurus biasanya berdiameter mulai dari 60 cm hingga 130 cm yang disangga dengan tiang *support*.

Ketinggian ideal menara water slide sebenarnya tidak ada standar khusus. Namun, secara faktor ekonomis dan estetis maka ketinggian menara slide dapat dibedakan menjadi (Krisdianto, 2015) :

- a. Menara Slide dari ketinggian 10 – 12 m (cocok memakai ban, untuk remaja)
- b. Menara Slide dari ketinggian 6 – 8 m (semua golongan)
- c. Menara Slide dari ketinggian 3 – 5 m (untuk anak-anak)
- d. Menara Slide di bawah 3 m (untuk balita)

Pendekatan besaran ruang water park adalah dengan melihat jenis fasilitas yang digunakan. Kebutuhan ruang *water park* dijelaskan pada Tabel 5.8 di bawah ini :

Tabel 5.8 Kebutuhan Ruang *Water Park*

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m ²)
Water park	Streaming pool					
	- kolam mengalir		(75x4) m ² /unit	1	SP, AN	300,00
	- kolam pemberhentian		(10x10) m ² /unit	1	AS	100,00
	- R. mesin		(1,5x1,5) m ² /unit	2	DA	4,50

					Jumlah	404,50
					Sirkulasi (20%)	80,90
					Total Luas	485,40
Wave pool						
- Untuk dewasa		(25x10) m2/unit	2	SP, DA	500,00	
- Untuk anak		(25x4) m2/unit	2		200,00	
- R. Mesin		(1,5x1,5) m2/unit	4	DA	9,00	
					Jumlah	709,00
					Sirkulasi (20%)	141,80
					Total luas	850,80
<i>Water slide</i>		2(20x0,8) m2/unit	4	SP	128,00	
- menara		(2x3) m2/unit	4		24,00	
- R. mesin		(1,5x1,5) m2/unit	2	DA	4,50	
					Jumlah	156,50
					Sirkulasi (20%)	31,30
					Total luas	187,80
Gazebo	6 org/gazebo	(2,1x2,8) m2/unit	8	DA, AN	47,04	
R. ganti						
- R. Ganti pria		(1,25x1,25) m2/unit	10	DA	15,63	
- R. Ganti wanita		(1,25x1,25) m2/unit	10	DA	15,63	
- Lemari penyimpanan pakaian		(1x1,4) m2/unit	20	DA	35,00	
					Jumlah	66,25
					Sirkulasi (70%)	46,38
					Total luas	112,63
Toilet & r.mandi	4 orang	0,8 m2/orang		DA,AN	3,20	
- toilet pria		(1,15x0,85) m2/unit	4	DA,AN	3,91	
- urinoir		(0,35x1,15)	4	DA,AN	1,61	

	- wastafel	m2/unit (1,55x0,25)	1	DA,AN	0,39
	- toilet wanita	m2/unit (1,15x0,85)	8	DA,AN	7,82
	- wastafel	m2/unit (1,55x0,25)	1	DA,AN	0,39
	- R. mandi pria	m2/unit (0,8x1,5)	7	DA,AN	8,40
	- R. mandi wanita	m2/unit (0,8x1,5)	7	DA,AN	8,40
Jumlah					34,12
Sirkulasi (30%)					10,23
Total luas					44,35
Jumlah					1.680,98
Sirkulasi (70%)					1.176,68
Total luas water park					2.857,66
Pembulatan					2.858

(Sumber : Analisis Penulis, 2017)

- **Olahraga air dan rekreasi air waduk**

Olahraga air membutuhkan dermaga dalam penggunaannya. Dermaga berfungsi untuk menambatkan perahu dan memudahkan proses naik turunnya penumpang. Perhitungan panjang dermaga tergantung pada jumlah perahu wisata yang akan digunakan. Kapasitas pengguna total = $(10/93 \times 100\%) \times 4.740 = 10,75\% \times 4.740 = 510$ orang (pembulatan)

Jumlah tersebut adalah perkiraan untuk penggunaan 1 hari penuh (1 hari kerja 9 jam, yaitu jam buka objek wisata jam 08.00 s.d. 17.00 WIB) sehingga untuk penggunaan setiap 2 jam, maka dapat dihitung:

Kapasitas olahraga air dan rekreasi air = $510/4,5 = 113$ org/2jam (pembulatan)

Jenis rekreasi dan olahraga air yaitu perahu danau, sepeda air bebek, banana boat, kayak, perahu dayung, dan ski air. Kapasitas perahu danau adalah 8 orang, sepeda air bebek adalah 2 orang, banana boat adalah 5 orang, kayak adalah 1 orang, perahu dayung adalah 6 orang, dan ski air adalah 1 orang. Jadi dibutuhkan 9 perahu danau, 10 sepeda air bebek, dan 1 banana boat, 6 kayak, 4 perahu dayung, dan 1 ski air.

Kebutuhan ruang olahraga air dan rekreasi air dijelaskan pada Tabel 5.9 di bawah ini :

Tabel 5.9 Kebutuhan Ruang Olahraga Air dan Rekreasi Air

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m ²)	
Olahraga air dan rekreasi air	Loket tiket		(1,01x1,6) m ² /unit	2	DA	3,23	
	- set meja komputer dengan penyimpanan		(1,2x1) m ² /unit	1	AS	1,20	
					Jumlah	3,23	
					Sirkulasi (30%)	0,97	
					Total Luas	4,20	
	Dermaga	9 perahu danau + 10 sepeda air + 10 jet ski		{[(1,5x9) + (1,2x10) + (1,2x10) + (0,8x20)+(1x9)+5] x 2,4} m ² /unit	1	AN	162,00
	- Tempat menaikkan & menurunkan penumpang			(3x8,4) m ² /unit	1	AN	25,20
	- Perahu danau	8orang/ perahu		(3,6x1,5) m ² /unit	9	SB	48,6
	- Sepeda air bebek	2orang/ perahu		(2,2x1,2) m ² /unit	10	SB	26,40
	- Banana boat	5 orang		(5,2x1,3) m ² /unit	1	AN	6,76
	- perahu dayung	6 orang/ perahu		(3,0x1,2) m ² /unit	4	AN	14,40
	-kayak	1orang/ perahu		(2,2x0,8) m ² /unit	6	AN	10,56
	- ski air	1 orang		(2,5x1,2) m ² /unit	1	AN	3,00
	- Gazebo	6org/gazebo		(2,1x2,8) m ² /unit	6	DA,AN	38,28
Toilet	4 orang		0,8 m ² /orang		DA, AS	3,20	

- toilet pria	(1,5x0,85)m2/unit	2	DA, AS	2,55
- <i>urinoir</i>	(0,35x1,15)m2/unit	1	DA, AS	0,40
- toilet wanita	(1,5x0,85)m2/unit	2	DA, AS	2,55
- wastafel	1,55x0,25) m2/unit	1	DA, AS	0,39
Jumlah				9,09
Sirkulasi (20%)				1,82
Total luas				10,91
Jumlah				198,89
Sirkulasi (30%)				59,67
Total luas				258,56
Pembulatan				259

(Sumber : *Analisis penulis, 2017*)

 : jenis ruang yang berada di perairan sehingga dihitung $\frac{1}{2}$ dari luas ruang.

- **Open teater**

Open teater berfungsi sebagai tempat ditampilkannya hiburan kepada pengunjung berupa nyanyian, tarian, atau pentas kesenian lainnya.

Kapasitas pengguna total = $(7/93 \times 100\%) \times 4.740 = 7,52\% \times 4.740 = 356$ orang (pembulatan)

Jumlah tersebut adalah perkiraan untuk penggunaan 1 hari penuh (1 hari kerja 9 jam, yaitu jam buka objek wisata jam 08.00 s.d. 17.00 WIB) sehingga untuk penggunaan setiap 3 jam, maka dapat dihitung:

Kapasitas pengguna *open teater* = $356/3 = 118$ orang/3 jam

Kebutuhan ruang *open teater* dijelaskan pada Tabel 5.10 di bawah ini :

Tabel 5.10 : Kebutuhan Ruang *Open Teater*

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m2)
Open teater	Tempat menonton	118 orang	(0,5x0,9) m2/orang		DA,AN	53,10
	Jumlah					53,10
	Sirkulasi (30%)					15,93
	Total luas					69,03

Panggung		(8x6) m2/unit	1	AS	48,00
- sound system		(1x2) m2/unit	1	AS	2,00
Jumlah					50,00
Sirkulasi (20%)					10,00
Total luas					60,00
Back stage	4 orang	15 m2/unit			15,00
- meja		(1,2x1,4)m2/unit	1	DA,AN	1,68
- kursi		(1,4x1) m2/unit	4	DA,AN	5,60
Jumlah					22,28
Sirkulasi (30%)					6,68
Total luas					28,96
R. ganti					
- R.ganti		(0,95x0,8) m2/unit	5	DA	3,80
- kursi tunggu		(0,8x1,5) m2/unit	5	DA	6,00
Jumlah					9,80
Sirkulasi (20%)					1,96
Total luas					11,76
Gudang alat		7 m2/unit	1	AS	7,00
Toilet	4 orang	0,8 m2/orang		DA, AS	3,20
- toilet pria		(1,5x0,85)m2/unit	2	DA, AS	2,55
- <i>urinoir</i>		(0,35x1,15)m2/unit	1	DA, AS	0,40
- toilet wanita		(1,5x0,85)m2/unit	2	DA, AS	2,55
- wastafel		1,55x0,25) m2/unit	1	DA, AS	0,39
Jumlah					9,09
Sirkulasi (20%)					1,82
Total luas					10,91
Jumlah					187,66
Sirkulasi (20%)					37,53
Total luas					225,19
Pembulatan					225

(Sumber : Analisis penulis, 2017)

- **Restoran**

Restoran dapat digunakan oleh pengunjung yang datang berkelompok atau membawa keluarga.

Kapasitas pengunjung total = $(9/93 \times 100\%) \times 4.740 = 9,67\% \times 4.740 = 458$ orang (pembulatan)

Jumlah tersebut adalah perkiraan untuk penggunaan 1 hari penuh (1 hari kerja 9 jam, yaitu jam buka objek wisata jam 08.00 s.d. 17.00 WIB) sehingga untuk penggunaan setiap 3 jam, maka dapat dihitung:

Kapasitas restoran = $458/3 = 153$ org/jam (pembulatan)

Asumsi = 1/3 pengunjung berada di ruang makan *outdoor*. Untuk ruang makan *indoor*, 1 set meja makan terdiri dari 6 orang, sedangkan untuk ruang makan *outdoor*, 1 set meja makan terdiri dari 4 orang.

Kebutuhan ruang restoran dijelaskan pada Tabel 5.11 di bawah ini :

Tabel 5.11 : Kebutuhan Ruang Restoran

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m2)	
Restoran	Ruang makan <i>indoor</i>						
	- set meja makan	6 org/meja	(2,6x3,2) m2/unit	18	DA,AN	219,78	
	- wastafel		(5x1,25) m2/unit	2	DA,AS	12,5	
	Jumlah						232,28
	Sirkulasi (30%)						69,68
	Total luas						301,96
	Ruang makan <i>outdoor</i>						
	- set meja makan	4 org/meja	(3,14x1,98) m2/unit	12	DA,AN	74,61	
	Jumlah						74,61
	Sirkulasi (50%)						37,31
Total luas						111,92	
Kasir	2 orang	0,8 m2/orang		1	DA,AN	1,60	
- meja kasir		(2x1,3) m2/unit		2	DA,AN	5,20	

					Jumlah	6,80
					Sirkulasi (20%)	1,36
					Total luas	8,16
Dapur		(1,4x1,7) m2/unit	6	DA,AN	14,28	
- set kompor listrik		(1,4x1,5) m2/unit	2	DA,AN	4,20	
- set bak pencuci		(1,25x0,6) m2/unit	2	DA,AN	1,50	
- lemari es		(1,8x1,2) m2/unit	2	DA,AN	4,32	
- meja panjang		(1,6x1,4) m2/unit	4	DA,AN	8,96	
- lemari penyimpanan						
					Jumlah	33,26
					Sirkulasi (40%)	13,30
					Total luas	46,56
Gudang		6 m2/ruang	1	AS	6,00	
Toilet	4 orang	0,8 m2/orang		DA,AS	6,40	
- toilet pria		(1,5x0,85) m2/unit	2	DA,AS	5,10	
- urinoir		(0,35x1,15) m2/unit	1	DA,AS	1,61	
- wastafel		(1,55x0,25) m2/unit	1	DA,AS	0,78	
- toilet wanita		(1,5x0,85) m2/unit	2	DA,AS	5,10	
- wastafel		1,55x0,25) m2/unit	1	DA,AS	0,78	
					Jumlah	19,76
					Sirkulasi (20%)	3,95
					Total luas	23,71
					Jumlah	498,31
					Sirkulasi (30%)	149,49
					Total luas restoran	647,80
					Pembulatan	648

(Sumber : Analisis penulis, 2017)

- **Kios Jajanan**

Kios jajanan digunakan oleh pokdarwis sebagai tempat menjual jajanan kuliner khas Kota Semarang dan kuliner khas Jatibarang yaitu kripik kulit pisang dan *sega kethek*.

Kapasitas pengguna total = $(8/93 \times 100\%) \times 4.740 = 8,60\% \times 4.740 = 408$ orang (pembulatan)

Jumlah tersebut adalah perkiraan untuk penggunaan 1 hari penuh (1 hari kerja 9 jam, yaitu jam buka objek wisata jam 08.00 s.d. 17.00 WIB) sehingga untuk penggunaan setiap 2 jam, maka dapat dihitung:

Kapasitas pusat jajanan = $408/4,5 = 90$ org/2jam

Asumsi = Jika 1 kios dapat melayani 5 orang dalam waktu 2 jam, maka diperlukan 17 kios pusat jajanan yang dapat menampung minimal 5 orang tiap kiosnya.

Kebutuhan ruang kios jajanan dijelaskan pada Tabel 5.12 di bawah ini :

Tabel 5.12 : Kebutuhan Ruang Kios Jajanan

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m2)	
Kios jajanan	Kios	1 orang penjual	1 m2/orang	17	SB	17,00	
	- set peralatan memasak dan mencuci		(1,5x1,7) m2/unit	17	DA,AN	43,35	
	- etalase jajanan		(1,6x1,3) m2/unit	17	DA,AN	35,36	
	Jumlah						95,71
	Sirkulasi (40%)						38,28
	Total luas						133,99
	Tempat makan						
	- kursi panjang	5orang/kursi		(2x0,5) m2/unit	17	DA,AN	17,00
	Jumlah						17,00
	Sirkulasi (40%)						6,80
	Total luas						23,80
	- bak sampah			(1x1) m2/unit	5	AS	5,00
Jumlah						162,79	
Sirkulasi (70%)						113,95	

Total luas pusat jajanan	276,74
Pembulatan	277

(Sumber : Analisis penulis, 2017)

- **Kios souvenir**

Kapasitas pengunjung total = $1 \times 474 = 474$ orang

Jumlah tersebut adalah perkiraan untuk penggunaan 1 hari penuh (1 hari kerja 9 jam, yaitu jam buka objek wisata jam 08.00 s.d. 17.00 WIB), sehingga untuk penggunaan setiap 2 jam, maka dapat dihitung:

Kapasitas pusat *souvenir* = $474/4,5 = 105$ org/2 jam (pembulatan)

Asumsi = jika 1 kios dapat melayani 6 orang dalam waktu 2 jam, maka diperlukan 18 kios *souvenir*.

Kebutuhan ruang kios *souvenir* dijelaskan pada Tabel 5.13 di bawah ini :

Tabel 5.13 : Kebutuhan Ruang Kios *Souvenir*

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m2)
Kios <i>souvenir</i>	Kios					
	- etalase		(1,4x1,8) m2/unit	36	DA,AN	90,72
	- rak		(0,9x1,09) m2/unit	36	DA,AN	35,32
	Jumlah					
Sirkulasi (20%)						25,20
Total luas						151,24
Jumlah						151,24
Sirkulasi (70%)						105,87
Total luas pusat <i>souvenir</i>						257,11
Pembulatan						257

(Sumber : Analisis penulis, 2017)

- **Musala dan toilet pengunjung**

Kapasitas pengunjung total = $1 \times 474 = 474$ orang

Jumlah tersebut adalah perkiraan untuk penggunaan 1 hari penuh (1 hari kerja 9 jam, yaitu jam buka objek wisata jam 08.00 s.d. 17.00 WIB), maka untuk penggunaan setiap jam dapat dihitung:

Kapasitas Musala dan toilet = $474/9 = 52 \text{ org/jam}$ (pembulatan)

Asumsi = 1/4 pengunjung menggunakan Musala dan toilet, maka
dibutuhkan 6 toilet pria dan 6 toilet wanita

Kebutuhan ruang musala dan toilet pengunjung dijelaskan pada Tabel 5.14 di bawah ini :

Tabel 5.14 : Kebutuhan Ruang Musala Pengunjung dan Toilet Pengunjung

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m2)	
Musala pengunjung	Musala	20 orang					
	- R. Shalat		(0,85x1,2) m2/org	1	DA,AS	20,40	
	- mimbar		6 m2/orang	1	DA,AS	6,00	
	- sound system		(1x1,5) m2/unit	1	AS	1,50	
	- penyimpanan alat		(1x1,5) m2/unit	1	AS	1,50	
	- lemari		(1x1,2) m2/unit	2	AS	2,40	
		Jumlah					31,80
		Sirkulasi (50%)					15,90
		Total luas					47,70
		Tempat wudlu					
		- wudlu pria		(1x1) m2/orang	2	DA	2,00
		- wudlu wanita		(1x1) m2/orang	2	DA	2,00
	Jumlah					4,00	
	Sirkulasi (50%)					2,00	
	Total luas					6,00	
Toilet pengunjung	Toilet	8 orang	0,8 m2/orang		DA,AN	6,40	
	- toilet pria		(1,5x0,85) m2/unit	4	DA,AN	5,10	
	- urinoir		(0,35x1,15) m2/unit	3	DA,AN	1,21	
	- wastafel		(1,55x0,25) m2/unit	1	DA,AN	0,39	
	- toilet wanita		(1,5x0,85) m2/unit	4	DA,AN	5,10	
	- wastafel		(1,55x0,25) m2/unit	2	DA,AN	0,78	
		Jumlah					18,97

	Sirkulasi (20%)	3,79
	Total luas	22,76
	Jumlah	76,46
	Sirkulasi (30%)	22,76
	Total luas Musala dan toilet pengunjung	99,40
	Pembulatan	99

(Sumber : Analisis penulis, 2017)

- **Playground**

Pendekatan ruang taman bermain adalah dengan melihat jenis fasilitas bermain yang digunakan.

Kebutuhan ruang *playground* dijelaskan pada Tabel 5.15 di bawah ini :

Tabel 5.15 : Kebutuhan Ruang *Playground*

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m2)
<i>Playground</i>	- kereta wisata mini		(6x12) m2/unit	1	SB,AS	72,00
	- perosotan		(7,45x6,7) m2/unit	1	SB,AS	49,96
	- rumah balon		(5x8) m2/unit	1	SB,AS	40,00
	- jungkat - jungkit		(4x1,2) m2/unit	2	SB,AS	9,60
	- lingkaran putar		3 m2/unit	2	SB,AS	6,00
	- ayunan		(4,5x2,5) m2/unit	1	SB,AS	11,25
	- bangku taman		(2x0,5) m2/unit	4	AS	4,00
					Jumlah	
				Sirkulasi (70%)		134,97
				Total luas		327,78
				Pembulatan		328

(Sumber : Analisis penulis, 2017)

- **Sitting group**

Kapasitas pengunjung total = $1 \times 474 = 474$ orang

Diasumsikan 1/5 dari pengunjung menggunakan gazebo dan bangku taman.

Kebutuhan ruang *sitting group* dijelaskan pada Tabel 5.16 di bawah ini :

Tabel 5.16 : Kebutuhan Ruang *Sitting Group*

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m2)
<i>Sitting group</i>	- gazebo	4 orang/ gazebo	9 m2/unit	12	DA,AN	108,00
	- bangku taman	5 orang/ bangku	(1x2,5) m2/unit	10	DA,AN	25,00
	- air mancur		(5x5) m2/unit	1	AS	25,00
Jumlah						158,00
Sirkulasi (30%)						47,40
Total luas						205,40
Pembulatan						205

(Sumber : Analisis penulis, 2017)

- **Ruang Pengelola**

Perhitungan ruang pengelola dijelaskan pada Tabel 5.17 di bawah ini :

Tabel 5.17 : Kebutuhan Ruang Pengelola

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m2)	
R. pengelola	R. pimpinan						
	- set meja kerja		(2,2x1,5) m2/unit	1	DA	3,30	
	- kursi		(0,7x0,8) m2/unit	2	DA	1,12	
	- lemari arsip		(0,62x1,2) m2/unit	1	DA	0,74	
	- lemari		(1,5x1,4) m2/unit	1	DA,AN	2,10	
	Jumlah						7,26
	Sirkulasi (50%)						3,63
	Total luas						10,90
		R. tamu					
		- sofa tamu		(2x1,5) m2/unit	1	DA	3,00
	- kursi tamu		(1,4x1,5) m2/unit	2	DA	4,20	
	- meja		(0,8x1,2) m2/unit	1	DA	0,96	

					Jumlah	8,16
					Sirkulasi (50%)	4,08
					Total luas	12,24
R. karyawan						
- set meja komputer dengan tempat penyimpanan		(2,2x1,5) m2/unit	2	DA		6,60
- lemari arsip		(1,2x1,4) m2/unit	2	DA		3,36
- rak arsip		(1,2x1,3) m2/unit	2	DA		3,12
- lemari penyimpanan		(2,5x1,3) m2/unit	1	DA		3,25
					Jumlah	16,33
					Sirkulasi (50%)	8,17
					Total luas	24,50
R. rapat						
- kursi		(0,9x0,9) m2/unit	10			8,10
- meja rapat		(2,3x1,9) m2/unit	1			4,37
- meja besar		(3,8x1,5) m2/unit	1			5,70
- meja kecil		(1,5x1,7) m2/unit	1			2,55
					Jumlah	20,72
					Sirkulasi (50%)	10,36
					Total luas	31,08
Dapur						
- set kompor listrik		(1,4x1,7) m2/unit	1	DA,AN		2,38
- set meja makan	6 org/meja	(2,6x3,2) m2/unit	1	DA,AN		8,32
- lemari es		(1,25x0,6) m2/unit	2	DA,AN		0,75
					Jumlah	11,45
					Sirkulasi (20%)	3,44
					Total luas	14,89
Pantry						

- set bak pencuci		(1,4x1,5) m2/unit	2	DA,AN	2,10
Jumlah					2,10
Sirkulasi (30%)					0,63
Total luas					2,73
Musala					
- R. Shalat	8 orang	(0,85x1,2) m2/orang		DA,AS	8,16
- mimbar		6 m2/orang	1	DA,AS	6,00
- <i>sound system</i>		(1x1,5) m2/unit	1	AS	1,50
- penyimpanan alat		(1x0,6) m2/unit	1	AS	0,60
Jumlah					16,26
Sirkulasi (40%)					4,88
Total luas					21,14
Tempat wudlu					
- wudlu pria		(1x1) m2/orang	2	DA	2,00
- wudlu wanita		(1x1) m2/orang	2	DA	2,00
Jumlah					4,00
Sirkulasi (50%)					2,00
Total luas					6,00
Toilet	4 orang	0,8 m2/orang		DA,AN	3,20
- toilet pria		(1,5x0,85)m2/unit	2	DA,AN	2,55
- <i>urinoir</i>		(0,35x1,15)m2/unit	1	DA,AN	0,40
- wastafel		(1,55x0,25) m2/unit	1	DA,AN	0,39
- toilet wanita		(1,5x0,85)m2/unit	2	DA,AN	2,55
- wastafel		(1,55x0,25) m2/unit	1	DA,AN	0,39
- R. janitor		2 m2/ruang	1	AS	2,00
Jumlah					11,48
Sirkulasi (20%)					2,30
Total luas					13,77
Jumlah					137,24

Sirkulasi (30%)	41,17
Total luas ruang pengelola	178,41
Pembulatan	178

(Sumber : Analisis penulis, 2017)

- **Pos Keamanan**

Perhitungan pos keamanan dan ruang CCTV dijelaskan pada Tabel 5.18 di bawah ini :

Tabel 5.18 : Kebutuhan Ruang Pos Keamanan

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m2)	
Pos Keamanan	Pos keamanan						
	- meja		(1,3x1,2) m2/unit	1	DA,AN	1,56	
	- kursi		(0,7x0,8) m2/unit	2	DA	1,12	
	- rak		(1,7x0,62) m2/unit	1	DA,AN	1,05	
	Jumlah						3,73
	Sirkulasi (30%)						1,12
	Total luas						4,85
	R. CCTV						
	- set meja komputer			(2,08x1,7) m2/unit	2	DA,AN	7,07
	- lemari arsip			(1,7x0,62) m2/unit	2	DA,AN	2,11
Jumlah						9,18	
Sirkulasi (30%)						2,75	
Total luas						11,93	
Toilet	1 orang		0,8 m2/orang		DA,AN	0,80	
- toilet			(1,5x0,85) m2/unit	1	DA,AN	1,28	
- wastafel			(1,55x0,25) m2/unit	1	DA,AN	0,39	
Jumlah						2,46	
Sirkulasi (20%)						0,49	
Total luas						2,95	
Jumlah						19,74	
Sirkulasi (20%)						3,95	

Total luas pos keamanan	23,69
Pembulatan	24

(Sumber : Analisis penulis, 2017)

- **Ruang Mekanikal Elektrikal (ME)**

Perhitungan ruang ME dijelaskan pada Tabel 5.19 di bawah ini :

Tabel 5.19 : Kebutuhan Ruang ME

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m2)
R. ME	R. genset	1 unit	12 m2/ruang	1	AS	12,00
	R. tandon air	1 unit	3 m2/ruang	2	AS	6,00
	R. gudang	1 unit	9 m2/ruang	1	AS	9,00
	R. pompa	1 unit	9 m2/ruang	2	AS	18,00
Jumlah						45,00
Sirkulasi (20%)						9,00
Total luas r. ME						54,00
Pembulatan						54

(Sumber : Analisis penulis, 2017)

- **Plaza**

Plaza merupakan *entrance* berupa ruang terbuka yang memuat gerbang, patung sebagai *icon* Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang, dan peta kawasan wisata.

Kapasitas pengunjung total = $1 \times 474 = 474$ orang.

Kapasitas pengunjung total plaza setiap 2 jam = $474 / 4,5 = 105$ orang

Kebutuhan ruang plaza dijelaskan pada Tabel 5.20 di bawah ini :

Tabel 5.20 : Kebutuhan Ruang Plaza

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m2)
Plaza	Plaza	103 orang	0,8 m2/orang		DA,AN	82,40
	- gerbang mesin tiket parkir		(1x1) m2/unit	4	AS	4,00
	- Mobil	2 mobil	(8x5) m2/unit		DA,AN	40,00

	- Motor	2 motor	(4x1) m ² /unit		DA,AN	4,00
Jumlah						48,00
Sirkulasi (20%)						9,60
Total luas						57,60
	- patung		(5x5) m ² /unit	1	DA,AN	25,00
	- peta kawasan wisata		(1x3) m ² /unit	1	DA,AN	3,00
Jumlah						273,60
Sirkulasi (100%)						273,60
Total luas plaza						547,20
Pembulatan						547

(Sumber : Analisis penulis, 2017)

- **Parkir**

Jumlah pengunjung adalah 4.740 orang/hari, maka :

- Parkir pengunjung objek wisata Goa Kreo
= $3 \times 152,9 = 458$ orang (pembulatan)

- Parkir Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang

Jumlah pengunjung di Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang

= $4.740 - 458 = 4.282$ /hari. Jumlah tersebut adalah perkiraan untuk penggunaan 1 hari penuh (1 hari kerja = 9 jam, yaitu jam buka objek wisata jam 08.00 s.d. 17.00 WIB). Jika diasumsikan rata-rata waktu kunjungan selama 2 jam, maka waktu kunjungan bersama adalah 4,5 kali.

Diasumsikan perbandingan pengguna bus wisata, motor, dan mobil adalah 1:2:3, maka :
= pengguna bus wisata adalah $4.282/6 = 714$ orang.

Diasumsikan 1 bus pariwisata terdiri dari 26 orang, maka terdapat $714/26 = 27$ bus wisata. Dalam sehari terjadi 4,5 kali parkir bersamaan sehingga bus wisata yang akan parkir secara bersamaan adalah $28/4,5 = 6$ bus wisata.

= pengguna motor adalah $714 \times 2 = 1.428$ orang.

Diasumsikan 1 motor terdiri dari 2 orang, maka terdapat $1.428/2 = 714$ motor. Diasumsikan dalam sehari terjadi 8 kali parkir motor bersamaan sehingga motor yang akan parkir secara bersamaan adalah $714/8 = 89$ motor.

= pengguna mobil adalah $714 \times 3 = 2.142$ orang.

Diasumsikan 1 mobil terdiri dari 5 orang, maka terdapat $2.142/5 = 428$ mobil. Dalam sehari terjadi 4,5 kali parkir bersamaan sehingga mobil yang akan parkir secara bersamaan adalah $428/4,5 = 95$ mobil.

- Parkir pengelola

diasumsikan :

pimpinan = 1 mobil

karyawan : 8 orang $\times \frac{1}{2} = 4$ mobil, 4 motor.

Kebutuhan ruang parkir dijelaskan pada Tabel 5.21 di bawah ini :

Tabel 5.21 : Kebutuhan Ruang Parkir

Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Besaran	Jumlah (Unit)	Sumber	Luas (m ²)
Parkir pengunjung	- Parkir bus	6 bus wisata	(2,5x11,3) m ² /bus		DA,AN	169,50
	- Parkir mobil	95 mobil	15 m ² /mobil		DA,AN	1.425,00
	- Parkir motor	89 motor	2,5 m ² /motor		DA,AN	222,50
Parkir pengelola	- Parkir mobil	5 mobil	15 m ² /mobil		DA,AN	75,00
	- Parkir motor	4 motor	2,5 m ² /motor		DA,AN	10,00
Jumlah						1.902,00
Sirkulasi (100%)						1.902,00
Total luas parkir						3.804,00
Pembulatan						3.804

(Sumber : Analisis penulis, 2017)

5.3 Pendekatan Aspek Kontekstual

Pendekatan aspek kontekstual mengkaji tentang keberadaan tapak dan peraturan pembangunan pada tapak tersebut. Berikut adalah tapak yang direncanakan untuk Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Batas utara : Waduk Jatibarang
- Batas selatan : Lahan kosong
- Batas timur : Lahan kosong
- Batas barat : Waduk Jatibarang

Sebagai Mikro dari perencanaan dipilih bagian pinggir waduk, yang dianggap area paling potensial untuk dikembangkan menjadi kawasan wisata air. Adapun Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL) Waduk Jatibarang Kota Semarang mengatur :

- KDB 20%
- KLB 0,4, maksimal 2 lantai
- KDH 70%
- GSB 10 m

5.4 Pendekatan Aspek Kinerja

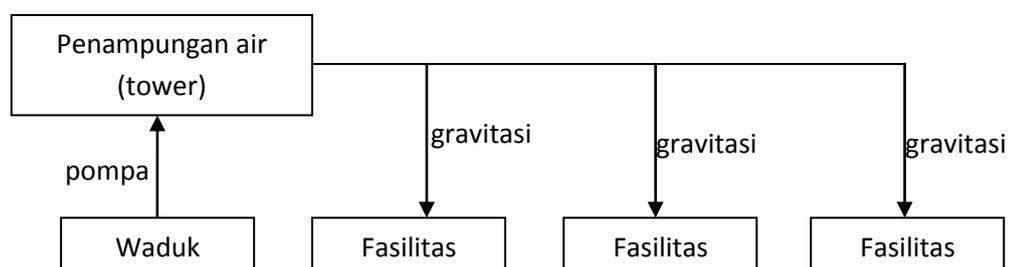
Pendekatan aspek kinerja merupakan pendekatan perancangan terhadap suatu jaringan/kinerja yang berpengaruh pada desain Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang.

a. Jaringan air

Jaringan air merupakan salah satu utilitas yang harus diperhitungkan mengingat pentingnya keberadaan air untuk pelaksanaan kegiatan di Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang. Dalam pengkajian jaringan air, dibagi menjadi 2, yaitu:

- Jaringan Air Bersih

Mengingat kawasan wisata ini adalah Kawasan Waduk Jatibarang, dimana Waduk Jatibarang sendiri berfungsi sebagai sumber air, maka suplai air dapat diambil langsung dari waduk. Untuk pendistribusiannya dapat menggunakan sistem *downfeed* dengan efektifitas penyaluran air. Skema sistem *downfeed* dijelaskan pada gambar 5.6 di bawah ini :



Gambar Diagram 5.6: Skema *Downfeed System*

Sumber: Analisa penulis, 2017

- Jaringan Air Kotor

Jaringan air kotor menggunakan sistem pemisahan saluran antara air kotor dan air hujan. Air hujan yang jatuh di atap bangunan ditampung untuk kemudian dimanfaatkan kembali, misalnya untuk menyiram tanaman, dll. Sedangkan untuk air hujan yang jatuh di tanah bisa langsung diserap oleh tanah resapan. Untuk air kotor dialirkan melalui

saluran yang mengalir ke tangki penampungan (septitank), agar tidak mencemari daerah waduk. Sedangkan air bekas dialirkan ke saluran utama kota.

b. Sistem penanggulangan bahaya kebakaran

Dalam mengantisipasi bahaya kebakaran, Kawasan Wisata Waduk Jatibarang ini dirancang menggunakan *hydrant* dan *fire extinguisher*. Berikut fasilitas yang digunakan:

- *Hydrant* luar ruangan

Hydrant merupakan suatu perangkat pemadam kebakaran dengan bahan baku air. *Hydrant* yang dimaksud merupakan fasilitas luar ruangan berskala lingkungan untuk memadamkan kebakaran yang terjadi dari luar bangunan. *Hydrant* ini harus menggunakan katup pembuka dengan diameter 4" untuk 2 koping, diameter 6" untuk 3 koping dan mampu mengalirkan air 250 galon/menit atau 950 liter/menit untuk setiap koping.

- *Fire extinguisher*

Untuk pencegah bahaya kebakaran di dalam bangunan, disediakan *fire extinguisher*. Berupa tabung yang berisi zat kimia yang bisa memadamkan api, penempatannya setiap 20 – 25 meter dengan jarak jangkauan seluas 200 – 250 cm.

c. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan diutamakan menggunakan penghawaan alami, mengingat objek wisata ini termasuk wisata alam. Penghawaan alami bisa didapat dengan mendesain *cross ventilation* untuk mengalirkan udara segar ke dalam bangunan.

d. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan di dalam ruangan difokuskan pada penggunaan pencahayaan alami. Untuk pencahayaan di luar ruangan, hanya beberapa fasilitas yang memerlukan pencahayaan buatan, dengan pertimbangan kegiatan yang berlangsung di fasilitas tersebut berlangsung hingga malam hari. Berikut adalah rincian jenis penerangan luar untuk kawasan:

- Lampu tingkat rendah (ketinggian di bawah mata)
- Lampu pejalan kaki (ketinggian 4 – 4,5m)
- Lampu untuk maksud khusus (ketinggian 6 – 9m)
- Lampu parkir dan jalan raya (ketinggian 9 – 15m)

e. Distribusi Listrik

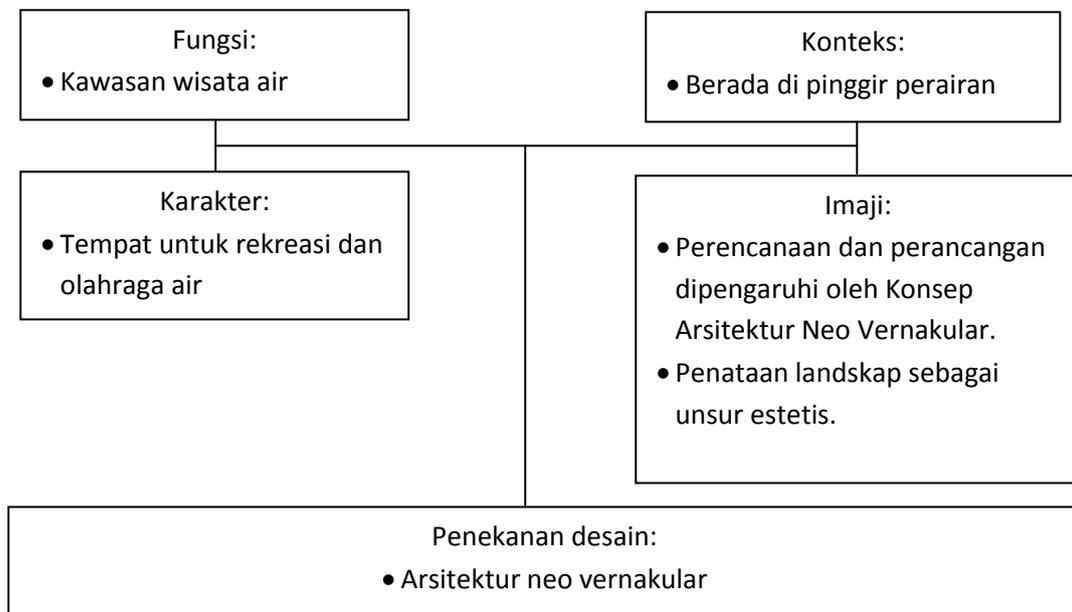
Distribusi listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke *main distribution panel* selanjutnya ke *sub distribution panel* dan kemudian disalurkan ke setiap fasilitas wisata yang ada. Di kawasan wisata ini juga disediakan genset.

5.5 Pendekatan Aspek Arsitektural

a. Penekanan Desain dan Konsep Desain

Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang ini menerapkan konsep Arsitektur Neo Vernakular yang dapat menonjolkan identitas dari masyarakat dan lingkungan setempat.

Penekanan desain dan konsep desain dijelaskan pada gambar 5.7 di bawah ini :



Gambar diagram 5.7: Penekanan Desain dan Konsep Desain

Sumber: analisa penulis, 2017

5.6 Pendekatan Aspek Teknis

a. Pola *Landscape*

- Sirkulasi Pedestrian

Ada beberapa macam pola penataan jalur pedestrian, yaitu pola geometris, pola natural, dan pola campuran natural dan geometris. Dalam pengembangan Kawasan Wisata Air Waduk Jatibarang ini, menggunakan pola sirkulasi jalur pejalan kaki campuran. Yaitu terdapat jalur yang natural mengikuti alam/kontur/garis pantai (waduk), dan ada juga dengan penataan geometri.

Asumsi kenyamanan ruang pejalan kaki:

- Orang berjalan sendiri, lebar jalan ± 61 cm
- Orang membawa kereta bayi, lebar jalan ± 152 cm
- Orang di atas kursi roda, lebar jalan $\pm 149 - 157$ cm

- Penataan Vegetasi

Penataan vegetasi dapat berupa:

1. Vegetasi sebagai pengarah ruang
2. Vegetasi sebagai pembatas ruang
3. Vegetasi sebagai peneduh ruang
4. Vegetasi sebagai desain (konsep green recovery)

d. Sistem Struktur

Ada beberapa pokok persyaratan struktur antara lain:

- Keseimbangan, agar masa bangunan tidak bergerak.
- Kestabilan, agar bangunan tidak goyah akibat gaya luar dan punya daya tahan terhadap gangguan alam, misalnya gempa, angin, dan kebakaran.
- Kekuatan, berhubungan dengan kesatuan seluruh struktur yang menerima beban.
- Fungsional, agar sesuai dengan fungsinya yang didasarkan atas besaran ruang, fleksibilitas terhadap penyusunan unit, pola sirkulasi, utilitas, dsb.
- Ekonomis, baik dari segi pelaksanaan maupun pemeliharaan.

Dalam pengembangan Kawasan Wisata Waduk Jatibarang ini, sistem struktur yang akan digunakan untuk fasilitas bangunan adalah struktur sederhana/konvensional, dimana menggunakan pondasi, dinding, dan atap dari material alam dan meminimalisasi material pabrikan.