

MASJID NASIONAL JAWA TENGAH
National Mosque of Central Java

Fuaidil Kirom¹⁾, Adi Sasmito²⁾, Iwan Priyoga³⁾

Universitas Pandanaran

Jl. Banjarsari Barat No.1, Pedalangan, Banyumanik, Semarang

¹⁾fuaidilkirom94@gmail.com

²⁾adi.sasmito59@gmail.com

³⁾iwan.priyoga@unpand.ac.id

Abstrak

Secara garis besar pengertian masjid adalah pusat ibadah dan kebudayaan Islam. Masjid pada awal berdirinya belum berpindah dari fungsi yang utama yaitu untuk melakukan shalat, namun perlu diketahui bahwa masjid pada zaman Rasulullah saw dimanfaatkan sebagai pusat peradaban dan kebudayaan Islam. Dewasa ini Provinsi Jawa Tengah sedang dalam proses pengembangan wilayah. Hal ini dapat terlihat dari banyaknya pembangunan yang dilakukan antara lain pembangunan pusat perbelanjaan sebagai penyokong ekonomi, pembangunan pusat kesehatan, hingga pusat peribadatan. Pembangunan tersebut bertujuan untuk menciptakan ikon-ikon baru di Jawa Tengah. Salah satu pembangunan pusat peribadatan yang sedang direncanakan adalah pembangunan Masjid berskala Nasional di Jawa Tengah. Masyarakat di Jawa Tengah merupakan masyarakat majemuk dengan latar belakang dan agama yang berbeda-beda. Jumlah penduduk Provinsi Jawa Tengah berjumlah 34.674.870 jiwa. Adapun agama yang berkembang yaitu Islam, Kristen, Katolik, Budha, dan Hindu. Perkembangan tiap-tiap agama pada tiap tahunnya berbeda-beda antara agama yang satu dengan yang lainnya.

Kata Kunci : Masjid, Kawasan

Abstract

Broadly speaking the sense of the mosque is the center of worship and Islamic culture. The mosque at the beginning of its foundation has not moved from its main function is to perform prayers, but please note that the mosque at the time of the Prophet was used as a center of civilization and Islamic culture. Currently, Central Java Province is in the process of regional development. This can be seen from the many developments undertaken, among others, the development of shopping centers as economic supporters, the construction of health centers, to the center of worship. The development aims to create new icons in Central Java. One of the construction of the center of worship that is being planned is the construction of a national-scale mosque in Central Java. People in Central Java are a plural society with different backgrounds and religions. The population of Central Java Province amounted to 34,674,870 inhabitants. The growing religion of Islam, Christianity, Catholicism, Buddhism, and Hinduism. The development of each religion in each year varies between religions with each other.

Keywords: Mosque, Area

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu Negara yang mayoritas penduduknya beragama Islam. Keadaan demikian sangat berpengaruh terhadap tata kehidupan masyarakatnya. Pada UUD 1945 pasal 29 ayat 2 menyebutkan bahwa “ negara menjamin kemerdekaan tiap-tiap penduduk untuk memeluk agamanya masing-masing dan untuk beribadah menurut agamanya dan kepercayaannya itu “. Dengan adanya pasal

tersebut maka setiap warga Negara berhak beribadah sesuai agamanya tidak terkecuali masyarakat muslim. Pembangunan masjid merupakan manifestasi fisik dari proses pembangunan yang sangat dibutuhkan. Penyediaan berbagai tempat ibadah termasuk masjid menjadi salah satu prioritas di dalam pembangunan

Masjid biasanya dipahami oleh sebagian besar masyarakat merupakan rumah ibadah, terutama untuk shalat, padahal sebenarnya masjid memiliki fungsi yang demikian luas daripada sekedar untuk shalat. Deskripsi masjid agung adalah masjid besar dengan bangunan megah dan luas dan dapat menampung ratusan jemaah.

BATASAN DAN ANGGAHAN

Batasan

Perencanaan dan perancangan Masjid Nasional Jawa Tengah ini dalam pembahasannya hanya di batasi pada hal-hal sebagai berikut :

Lokasi Perencanaan dan perancangan Masjid Nasional Jawa Tengah ini masuk pada wilayah administratif kota Semarang.

Permasalahan mengenai kondisi lahan, struktur tanah, serta kondisi daya dukung tanah tidak akan di bahas secara mendetail.

Titik berat Perencanaan dan perancangan Masjid Nasional Jawa Tengah ini adalah masalah-masalah arsitektural, permasalahan di bidang ekonomi, politik dan bidang lain diluar bidang arsitektural selanjutnya tidak akan dibahas, kecuali selama masih berkaitan dan mendukung masalah utama.

Anggapan

Anggapan dalam proses Perencanaan dan perancangan Masjid Nasional Jawa Tengah ini adalah sebagai berikut :

- a. Tapak terpilih dianggap telah memenuhi persyaratan pembangunan Masjid Nasional Jawa Tengah serta pembebasan tanah dianggap tidak terdapat masalah.
- b. Study kelayakan struktur dan daya tahan tanah dianggap telah dilaksanakan dan dapat digunakan untuk rekomendasi proses perencanaan dan perancangan Masjid Nasional Jawa Tengah selanjutnya.
- c. Masalah anggaran dalam proses Perencanaan dan perancangan Masjid Nasional Jawa Tengah telah tersedia dan sesuai dengan program perancangan dan perencanaan.
- d. Jaringan utilitas seperti air bersih, listrik, dan sanitasi dapat difungsikan sepenuhnya.

Pendekatan Fungsional

Pendekatan aktifitas kegiatan

Pendekatan aktifitas kegiatan Masjid secara garis besar sebagai berikut :

Macam pelaku

1. Pengunjung Masjid

Yaitu kegiatan pengunjung yang datang melakukan aktifitas Ibadah atau sekedar rekreasi di area kawasan Masjid nasional Jawa Tengah.

2. Pengguna Masjid

Yaitu pengguna fasilitas Masjid meliputi Ibadah, rekreasi dll

3. Pengelola Masjid .

Yaitu pengelola Masjid sebagai kegiatan di bangunan masjid itu sendiri maupun di kawasan area masjid .

Pendekatan sirkulasi

Sirkulasi yang dimaksud adalah :

1. Sirkulasi pengunjung Masjid
2. Sirkulasi pengguna Masjid
3. Sirkulasi Pengunjung dan pengelola

Pendekatan Aspek Kinerja

Analisa Pencahayaan

Pencahayaan ada 2 macam yaitu dengan pencahayaan buatan dan alami yaitu sinar matahari, pada siang hari memanfaatkan pancaran sinar matahari yang bisa masuk ke gedung Masjid atau gedung lainnya, pantulan dari matahari memantul ke gedung dengan kaca yang tentunya kaca tahan panas, yang bisa meredam panas masuk tapi memanfaatkan pancaran sinar matahari saja.

Analisa Eksibiti

Analisa eksebiti pencapaian yang memudahkan pengunjung atau pengguna fasilitas Masjid dapat mencapai site dengan mudah.

Analisa Klimatologi

Analisa klimatologi yang berhubungan dengan iklim, iklim di sini tidak bisa di prediksi dengan tepat, maka dari itu sesuatu yang berhubungan dengan klimatologi di analisa dengan benar.

Analisa Angin

Site ini berbatasan dengan lahan kosong atau sawah yang cukup luas maka analisa angin sangat kencang berhembusnya dari pantai, maka di siasati dengan ti tanami dengan pohon-pohon supaya laju angin laut tidak langsung terkena dengan bangunan masjid tersebut.

Analisa Kebisingan

Letak site yang berada di Jl.Gajah Raya Semarang sangat nyaman dalam artian tingkat kebisingan nya rendah karena letak site tidak di pusat kota.

Cara menangani kebisingan:

- Dengan di tanami pohon-pohon di samping untuk tempat berteduh juga secara langsung dapat mencegah kebisingan dari kendaraan yang lewat.
- Letak site sebisanya di jauhkan dari jalan supaya dapat mengurangi kebisingan.

Analisa View

Analisa view ada 4 yaitu:

- Batas sebelah Utara : Area persawahan atau lahan kosong.
- Batas sebelah timur : Jl.Medoho
- Batas sebelah selatan : Permukiman Warga.
- Batas sebelah barat : Area Persawahan.

Analisa Zoning

Zoning dapat di bedakan menjadi :

- Privat : yaitu di peruntukan untuk Tempat ibadah, Kantor pengelola.
- Umum : Di peruntukan untuk pengunjung masyarakat baik untuk Beribadah atau wisata.
- Semi privat : diperuntukan untuk karyawan, pengelola, dan lain-lain

Analisa Vegetasi

Analisa vegetasi dengan di perbanyak penghijauan atau pohon teduh supaya dapat di manfaatkan sebagai tempat teduh dari sinar matahari, membuat lokasi site menjadi adem, nyaman dan hijau.

Analisa Utilitas

a. Analisa jaringan listrik

Distribusi listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama. Setelah melalui transformator (trafo), aliran tersebut dialirkan ke panel utama dan dilanjutkan ke beberapa sub panel untuk diteruskan ke semua perangkat listrik yang ada didalam bangunan. Untuk keadaan darurat disediakan generator set yang dilengkapi dengan automatic switch system yang secara otomatis (dalam waktu kurang dari 5 detik) akan langsung menggantikan daya listrik dari sumber utama PLN yang terputus.

b. Analisa Jaringan Air Bersih

Penyediaan air bersih dapat diperoleh dari PAM atau sumur artesis(*deep well boring*) dengan kedalaman 100 meter lebih. Bangunan Masjid ini merupakan bangunan bertingkat ada dua macam sistem pendistribusian air bersih, yakni:

1. Down Feed Sistem

Air bersih dari saluran PAM/*deep well* dimasukan kedalam distribusi bangunan dan ditampung dalam ground reservoir ,dengan menggunakan pompa air bersih dinaikkan ke roof tank pada atap bangunan untuk selanjutnya secara gravitasi air dialirkan ketiap- tiap lantai menuju masing-masing ruang.

Keuntungan:

- Sistem ini masih dapat menjamin kelangsungan air bersih walaupun aliran air bersih padam.
- Umumnya kekuatan air ditiap lantai relative sama(tidak tergantung pada ketinggian bangunan .

Kerugian :

- Membutuhkan ruang untuk tangki diatap bangunan.
- Penambahan beban diatap bangunan.

2. Up feed sistem

Air bersih dari saluran PAM atau *deep well* masuk kedalam distribusi bangunan dan ditampung dalam ground reservoir, kemudian dengan menggunakan pompa air bersih di distribusikan ke tiap- tiap lantai .

Keuntungan :

- Sangat efektif untuk bangunan bertingkat rendah.

Kerugian :

- Dibutuhkan beberapa pompa tekan yang bekerja otomatis.
- Umumnya pada daerah terbatas, kekuatan air menjadi kecil (terutama untuk bangunan tingkat tinggi).

c. Analisa Jaringan Air kotor

Sumber limbah air kotor berasal dari pembuangan air lavatory, pantry, masjid dan air hujan yang dialirkan menuju sumur resapan dan riol kota. Adapula yang dinamakan air bekaspakai (greywater), antara lain adalah air wastafel, shower. Untuk limbah padat dialirkan menuju septictank, kemudian dialirkan ke sumur peresapan dan secara alamiah meresap ke dalam tanah.

d. Analisa pembuangan sampah

Pengelolaan sampah dengan cara konvensional yaitu karyawan kebersihan (*cleaning service*) mengambil sampah dari tiap ruangan dan memasukkan ke tempat penampungan sampah sementara, setelah itu sampah-sampah tersebut akan dialihkan ke luar area bangunan oleh Dinas Kebersihan Kota Semarang yang selanjutnya dibuang ke TPA.

e. Analisa komunikasi

Sistem telekomunikasi pada bangunan menggunakan jaringan telepon dan faksimili melalui jaringan Telkom yang digunakan untuk kepentingan komunikasi pengelola. Jaringan telepon dan faksimili yang digunakan berupa PABX atau alat komunikasi yang dirancang secara khusus agar dapat memudahkan komunikasi antar divisi atau antar ruangan.

f. Analisa pemadam kebakaran

Instalasi pemadam api pada bangunan menggunakan peralatan pemadam api instalasi tetap. Sistem deteksi awal bahaya (*Early Warning Fire Detection*), yang secara otomatis memberikan alarm bahaya atau langsung mengaktifkan alat pemadam.

Terbagi atas dua bagian, yaitu sistem otomatis dan sistem semi otomatis.

Pada sistem otomatis, manusia hanya diperlukan untuk menjaga kemungkinan lain yang terjadi. Sistem deteksi awal terdiri dari :

1. Alat deteksi asap (*smoke detector*)

Mempunyai kepekaan yang tinggi dan akan memberikan alarm bila terjadi asap di ruang tempat alat tersebut dipasang.

2. Alat deteksi nyala api (*Flame Detector*)

Dapat mendeteksi adanya nyala api yang tidak terkendali dengan cara menangkap sinar ultraviolet yang dinyalakan api tersebut.

3. Hydrant kebakaran

Hidran kebakaran adalah suatu alat untuk memadamkan kebakaran yang sudah terjadi dengan menggunakan alat baku air. Jumlah pemakaian hidran 1 (satu) buah per 800 m². Hidran ini dibagi menjadi :

- Hidran kebakaran dalam gedung.
- Selang kebakaran dengan diameter antara 1,5" – 2" harus terbuat dari bahan yang tahan panas, dengan panjang 20-30 meter.
- Hidran kebakaran di halaman.

Hidran di halaman harus menggunakan katup pembuka dengan diameter 4" untuk 2 kopling, diameter 6" untuk 3 kopling dan mampu mengalirkan air 250 galon/menit atau 950 liter/menit untuk setiap kopling.

4. *Sprinkler*

Alat ini akan bekerja bila suhu udara di ruangan mencapai 60°C-70°C. Penutup kaca pada sprinkler akan pecah dan menyemburkan air. Setiap *sprinkler head* dapat melayani luas area 10-20 m² dengan ketinggian ruangan 3 meter. Jarak antara dua sprinkler head biasanya 4 meter di dalam ruangan dan 6 meter di koridor. Sprinkler biasanya diletakkan di dalam unit hunian apartemen, dan koridor.

5. *Fire Extenguisher*

Berupa tabung yang berisi zat kimia, penempatan setiap 20-25 meter dengan jarak jangkauan seluas 200-250 cm.

g. Analisa penangkal petir

Menggunakan Sistem Sangkar lebar yang efektif untuk bangunan bentang lebar, berupa penggunaan tiang setinggi 30 cm dan bahan tembaga yang dikaitkan pada bagian tertinggi bangunan kemudian dihubungkan ke tanah dengan kabel tembaga.

Penangkal petir harus dipasang pada bangunan-bangunan yang tinggi, minimum bangunan 2 lantai (terutama yang paling tinggi diantarnya).

Ada beberapa sistem instalasi penangkal petir, antara lain :

- Sistem konvensional atau *Franklin*

Batang yang runcing dari bahan copper spit dipasang paling atas dan dihubungkan dengan batang tembaga menuju ke elektroda yang ditanahkan. Sistem ini cukup praktis dan biayanya murah, tetapi jangkauannya terbatas. Namun demikian sistem ini merupakan penangkal petir non radio aktif sehingga tidak membahayakan lingkungan sekitar.

- Sistem Sangkar Faraday

Sistem ini merupakan sistem penangkal petir yang biasa digunakan di Indonesia. Bentuknya berupa tiang setinggi 30 cm, kemudian dihubungkan dengan kawat menuju ke ground. Memiliki jangkauan yang luas.

- Sistem Radio Aktif atau Sistem Thomas. Sistem ini baik sekali untuk bangunan tinggi dan besar. Pemasangan tidak perlu dibuat tinggi karena sistem payung yang digunakan dapat melindunginya. Bentangan perlindungan yang cukup besar sehingga dalam satu bangunan cukup menggunakan satu tempat penangkal petir. Namun sifat menolak petirnya dapat membahayakan lingkungan sekitar.

h. Analisa Jaringan Transportasi dalam Bangunan

Alternatif menggunakan tangga untuk transportasi vertikal. Karena bangunan masjid termasuk bangunan berlantai maka penggunaan tangga menjadi penting. Selain

untuk mencapai ruang keatas, dilengkapi juga dengan tangga darurat sebagai jalur evakuasi.

i. Analisa sistem pencahayaan

Tuntutan penggunaan pencahayaan di Masjid Nasional Jawa Tengah diantaranya adalah :

Mengedepankan kenyamanan pengguna dan kesenangan para pengunjung.

- Kepuasan yang dibutuhkan pengguna di programkan dengan baik Pengoptimalan image yang bersifat arsitektural

- Minimalisasi biaya konstruksi bangunan

1. Pencahayaan Alami

Pemanfaatan sinar matahari sebagai sumber pencahayaan, pengkondisian pencahayaan alam dapat dilakukan dengan pemanfaatan bukaan-bukaan maupun penggunaan permukaan kaca, Penataan dengan sumber matahari dilakukan mengingat negara Indonesia tersinari matahari sepanjang tahun, namun sifat kuat cahaya yang tidak statis menjadikan pencahayaan matahari terkadang kurang maksimal selain itu matahari memiliki radiasi panas yang cukup kuat, sehingga berpengaruh terhadap suhu ruangan.

2. Pencahayaan Buatan

Alternatif pengadaan cahaya lampu guna mengganti cahaya matahari pada malam hari. Penataan mampu dioptimalkan mengingat lampu dari kuat dan macamnya dapat dengan mudah diatur. Secara ekonomis penggunaan lampu tidak mampu terpenuhi mengingat operasionalnya memerlukan energi lain.

Untuk memaksimalkan kinerja cahaya sebagai aspek entertaint digunakan sistem gabungan antara penggunaan cahaya buatan dan alam. Kaca dipergunakan untuk memasukkan cahaya lebih banyak yang terpasang pada dinding maupun plafond pada stage.

j. Analisa Sistem Keamanan

Sistem pengamanan bangunan yang digunakan menggunakan teknologi seperti CCTV dan Sistem Automasi Bangunan (BAS) yang dapat mengurangi bahaya seperti

kebakaran, penyusupan, kebocoran gas dan api. Disamping itu penggunaan BAS juga dapat mengoptimalkan penggunaan listrik pada bangunan. CCTV digunakan untuk memonitor orang atau mengawasi keadaan dan kegiatan di lokasi yang terpasang kamera CCTV. Sistem keamanan yang akan digunakan adalah Building Automated Sistem (BAS) dengan adanya CCTV.

KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

Tujuan perencanaan dan perancangan

Merencanakan pembangunan Masjid Nasional Jawa Tengah yang berstandar internasional di kota Semarang ini, sebagai prioritas peningkatan terhadap minat beribadah dan wisata religi yang bertujuan sebagai peningkatan mutualisasi bagi masyarakat umum di kota Semarang.

Konsep Dasar Perancangan

Konsep Aspek Arsitektural

a. Konsep Massa

Dalam menentukan bentuk massa bangunan pada Masjid ini di pertimbangkan beberapa pertimbangan antara lain:

- Orientasi massa kesegala arah.
- Efisiensi dan optimalisasi ruangan
- Kemudahan penempatan struktur
- Kenyamanan pengguna

b. Konsep Struktur bangunan

Kriteria yang di perhatikan dalam menentukan struktur Masjid adalah:

- Keamanan dan kemudahan struktur kemampuan system struktur untuk sepenuhnya dapat sebagai pendukung dan pengaliran pembebanan.
- Estetika dalam struktur bentang lebar

- Memenuhi persyaratan struktur, yaitu kestabilan, kekuatan keseimbangan dan kekakuan
- Mampu bertahan dari kondisi apapun
- Integrasi system struktur harus dapat menjadi suatu kesatuan dalam sistem pendukung lain seperti mekanikal dan elektrikal, utilitas dan sistem lingkup bangunan lainnya.

3. Konsep Aspek Teknis

Pendekatan system struktur yang akan digunakan harus memenuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut :

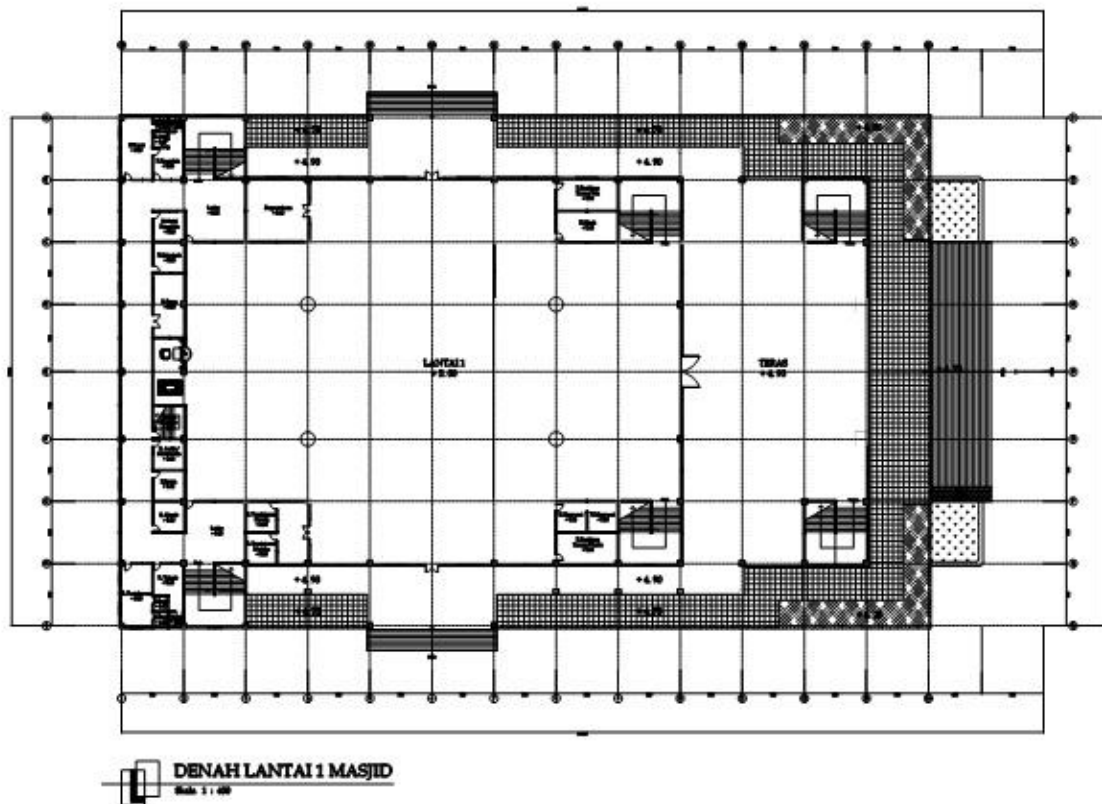
- Keseimbangan, agar massa bangunan tidak bergerak
- Fungsional, agar sesuai dengan fungsinya yang didasarkan atas tuntutan besaran ruang, pola sirkulasi, sistem utilitas, dan lainnya.
- Estetika struktur merupakan bagian dari ekspresi arsitektur yang serasi dan logis.
- Kestabilan, bangunan tidak goyah akibat gaya luar dan punya daya tahan terhadap gangguan alam, misalnya gempa, angin besar, dan kebakaran.
- Kekuatan, berhubungan dengan kesatuan seluruh struktur yang menerima beban.
- Ekonomis, baik dalam pelaksanaan maupun pemeliharaan.

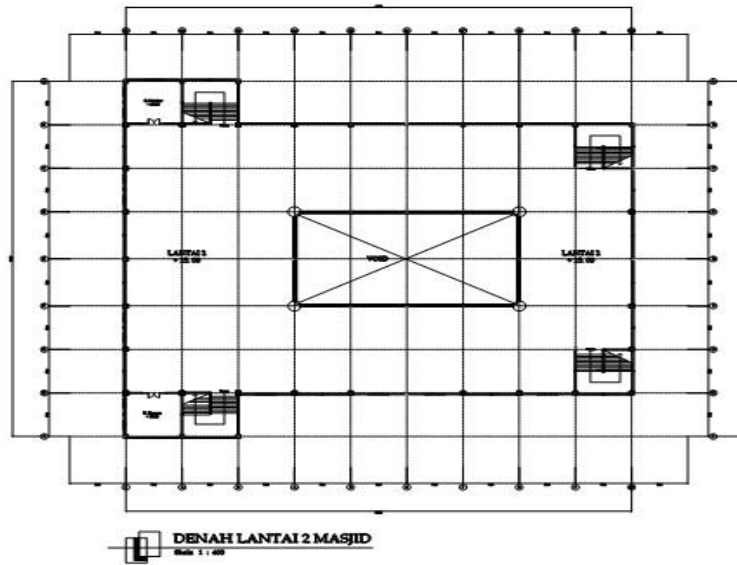
Masjid Nasional Jawa Tengah merupakan fungsi bangunan ibadah yang bermassa banyak dengan kapasitas bangunan yang besar pula, struktur bangunan menggunakan sistem bentang lebar yang diwujudkan dalam struktur beton bertulang dan space frame, beton bertulang dan space frame berbentuk jaring berfungsi menahan beban dan mempunyai peran membentuk bangunan.

1. Denah Site

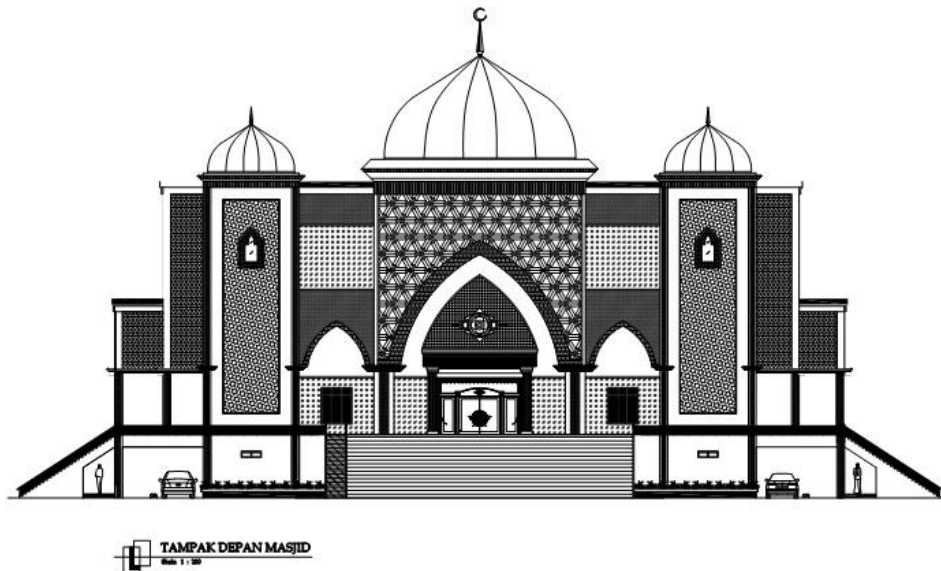


2. Denah



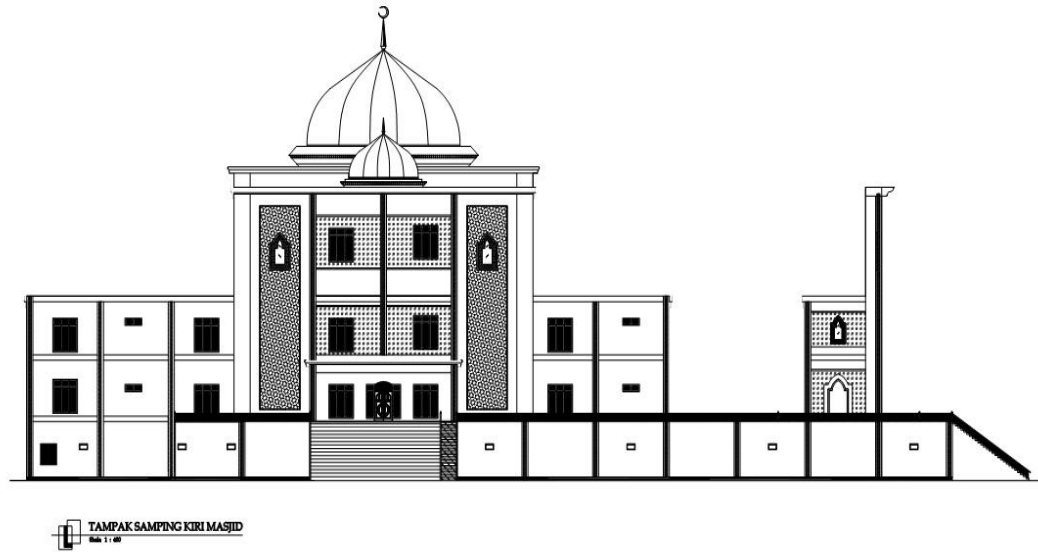


3. Tampak Depan

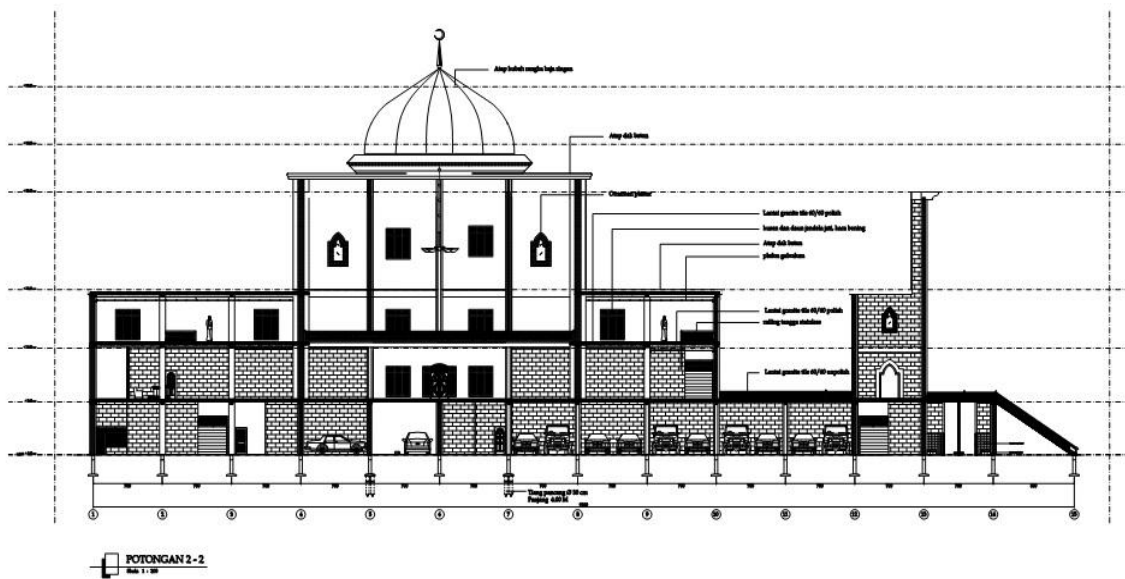


	JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PADJADJARAN BERARANG TUGAS AKHIR PRODI XII - 2014	JURUSAN MAKRO NABUNG DI JAWA TENGAH	NAMA PUJADI KIRIM PUJADI	GAMBAR REKAM DEKAT MAKRO Skala 1 : 100	KETUA PANITIA Ir. Adi Samsudin, MT	DOSEN PEMBIMBING 1. Ir. Adi Samsudin, MT 2. Ir. Haryono, ST, MT	DOSEN PENGUJI 1. Ir. Adi Samsudin, MT 2. Ir. Haryono, ST, MT 3. Ir. Haryono, ST, MT 4. Ir. Haryono, ST, MT	LEMBAR
--	---	--	---	---	---	--	---	---------------

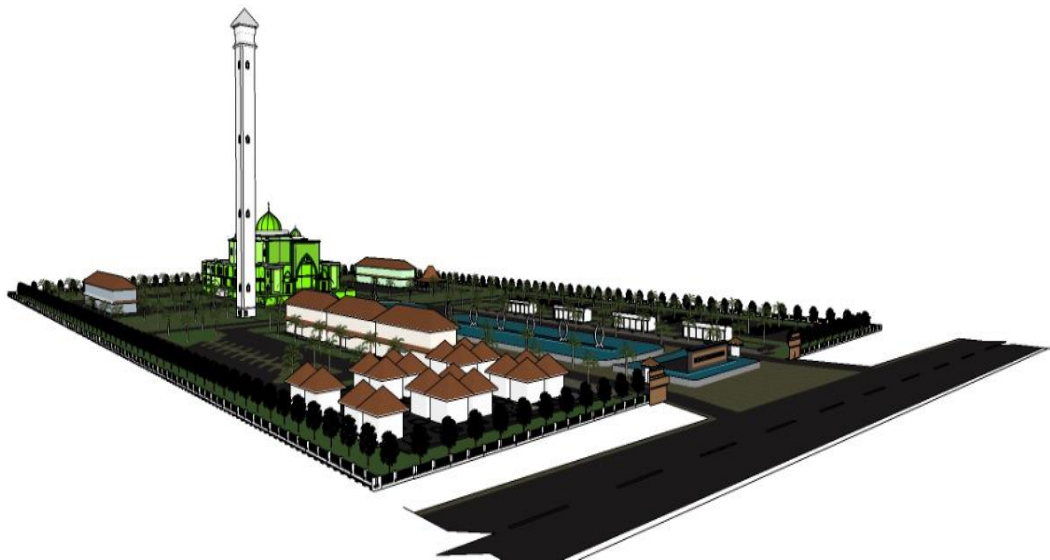
4. Tampak Samping



5. Potongan



6. Perspektif





KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian diatas tentang Jepara Masjid Nasional Jawa Tengah, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Semarang sebagai kota yang terletak di pesisir sangat tepat di pilih sebagai tempat perencana Masjid Nasional Jawa Tengah. Adanya fasilitas Masjid yang di tunjang dengan tempat wisata sebagai sarana tempat rekreasi masyarakat sekitar yang dapat di
- d. jadikan tempat tujuan beribadah sekaligus wisata religi.
- e. Semarang belum memiliki fasilitas yang lengkap tentang Masjid yang berada di satu kawasan.

DAFTAR PUSTAKA

- M. Quraish Shihab, *Wawasan Al-Quran*, Penerbit Mizan, Bandung. 1997. Hlm. 459.
- Nikolaus Pevsner, *A Dictionary of Architecture*, Penguin Books Ltd, London. 1975.
- <http://id.wikipedia.org/wiki/Masjid>
- <http://id.wikipedia.org/wiki/Masjid#Etimologi>
- Hendraningsih dkk, 1994
- Benyamin Handler, *Persepsi Bentuk dan Konsep Arsitektur*, 1986
- <http://firmanirmansyah.wordpress.com/2011/03/08/pemenang-sayembara-balairung-ui-adjie-negara/>
- <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=702126&page=60>