

# Geometri Arsitektur Masjid Agung Surakarta

Bachtiar Muhammad Iqbal<sup>1</sup>, Antariksa<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Sarjana Arsitektur, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: bachtiar065@gmail.com

## ABSTRAK

Karakter visual merupakan salah satu bagian dari bangunan yang mudah terlihat dan ditangkap oleh manusia. Geometri merupakan bagian dari karakter visual bangunan yang berfungsi untuk memperoleh keindahan dan estetika. Masjid Agung Surakarta adalah masjid yang memiliki keunikan dan bersejarah dalam perkembangan agama islam di Kota Surakarta. Masjid agung surakarta juga tergolong dalam bangunan cagar budaya yang harus dilestarikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui geometri arsitektur Masjid Agung Surakarta melalui unsur pembentuk dan prinsip perancangan geometri. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Peneliti melakukan pengumpulan data yang didapatkan melalui observasi, *document review*, dan wawancara narasumber, kemudian melakukan analisis data dan penarikan kesimpulan tentang geometri arsitektur Masjid Agung Surakarta.

Kata kunci: Geometri, Masjid Agung Surakarta

## ABSTRACT

*Visual character is one part of a building that is easily seen and captured by humans. Geometry is part of the visual character of buildings that function to gain beauty and aesthetics. Great Mosque of Surakarta is a mosque that has a unique and historic development in the religion of Islam in the city of Surakarta. Surakarta Grand Mosque is also classified as a cultural heritage building that must be preserved. This study aims to determine the geometry of the architecture of the Great Mosque of Surakarta through the forming elements and geometry design principles. The method used is descriptive method with a qualitative approach. The researcher collected data obtained through observation, document review, and interview interviews, then carried out data analysis and drawing conclusions about the geometry of the architecture of the Great Mosque of Surakarta.*

*Keywords: Geometry, Great Mosque Surakarta*

## 1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan budaya salah satunya adalah budaya islam. Penyebaran agama islam mencapai puncak kejayaan pada masa berdirinya kerajaan islam. Karya arsitektur yang bersejarah dalam penyebaran agama islam salah satunya adalah bangunan Masjid Agung Surakarta yang berada di Kawasan Keraton Kasunanan Surakarta Hadiningrat. Masjid tersebut juga merupakan bangunan bersejarah yang ditetapkan melalui permen No.299/M/1999 yang harus dilestarikan. Tiga elemen dalam

pelestarian bangunan salah satunya adalah karakter visual bangunan. Karakter visual adalah bagian dari bangunan yang paling mudah dilihat dan dimengerti oleh orang banyak.

Menurut Ellam (2001) geometri merupakan bagian dari karakter visual bangunan yang berperan dalam upaya membentuk atau menciptakan suatu estetika. Bangunan Masjid agung surakarta dibangun pada tahun 1763 dan tergolong berusia tua serta rawan sekali mengalami penurunan akan kualitas visual. Sementara itu pengetahuan masyarakat akan geometri masjid agung surakarta masih sangat minim. Hal ini menjadi pertimbangan peneliti untuk melakukan penelitian geometri Masjid Agung Surakarta ini agar bisa berkontribusi dalam upaya pelestarian serta memberikan wawasan bagi masyarakat.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian geometri arsitektur Masjid Agung Surakarta ini menggunakan metode deskriptif dan pendekatan yang bersifat kualitatif. Peneliti berusaha menjabarkan dengan analisis fakta-fakta maupun temuan dalam penelitian ke dalam kata-kata yang sistematis, terstruktur, dan mudah dipahami. Penjabaran yang dimaksud adalah penyampaian hasil analisis geometri arsitektur bangunan Masjid Agung Surakarta yang dikaitkan dengan variabel-variabel yang telah ditentukan secara urut dan sistematis. Variabel yang digunakan untuk menganalisis adalah wujud, bentuk, posisi, dimensi, lingkaran kehadiran, garis pandang, garis lintasan, modular, enam arah dan pusat, geometri pembuatan, geometri sosial, serta geometri kompleks.

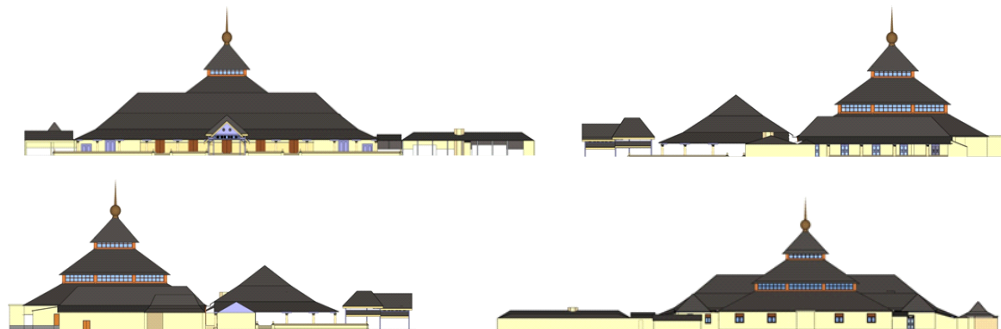
## 3. Hasil dan Pembahasan

Pada analisis geometri masjid agung surakarta menggunakan dua sub pembahasan yaitu analisis unsur pembentuk geometri (Ching dalam Ahlamia, 2016) dan prinsip perancangan geometri (Unwin, 1997).

### a. Unsur Pembentuk Geometri

#### a) Wujud

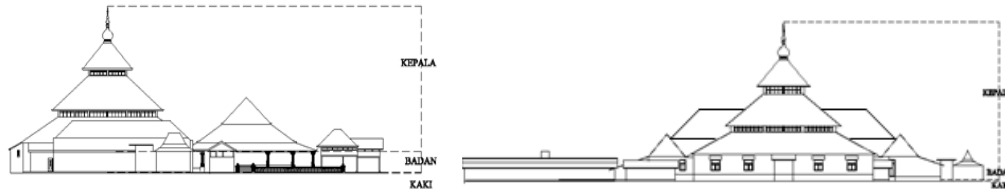
Bangunan Masjid Agung Surakarta memperlihatkan bangunan bergaya jawa klasik dengan perpaduan gaya eropa berupa kolom-kolom doric dan ornamen fasade pada ruang kuncungan. Wujud depan dan belakang di dominasi elemen horisontal yang mengesankan bangunan yang memanjang, sedangkan wujud samping didominasi elemen vertikal yang mengesankan bangunan yang tinggi.



Gambar 1. Wujud bangunan Masjid Agung Surakarta

**b) Bentuk**

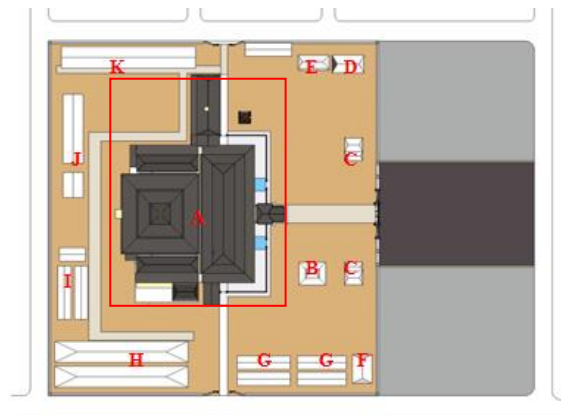
Bangunan Masjid Agung Surakarta dibagi menjadi dua elemen, yaitu elemen kepala serta elemen badan dan kaki. Analisis unsur geometri bentuk adalah dengan cara membagi dan menguraikan bangunan menjadi tiga bentuk dasar, yaitu persegi, segitiga, dan lingkaran. Hasil dari uraian tersebut didapatkan bahwa elemen kepala bangunan di dominasi oleh bentuk dasar segitiga, sedangkan elemen badan dan kaki di dominasi oleh bentuk dasar persegi.



Gambar 2. Bentuk bangunan Masjid Agung Surakarta

**c) Posisi**

Bangunan Masjid Agung Surakarta berdiri di kompleks bangunan masjid agung Keraton Kasunanan Surakarta. Secara konteks kawasan Masjid Agung Surakarta berada di posisi tengah (inti kawasan) dengan dikelilingi oleh beberapa bangunan pendukung, seperti bangunan bangsal, bangunan pesantren, perpustakaan, dan kantor TU. Bangunan pendukung berfungsi sebagai pelengkap dan meunjang bangunan Masjid Agung Surakarta.

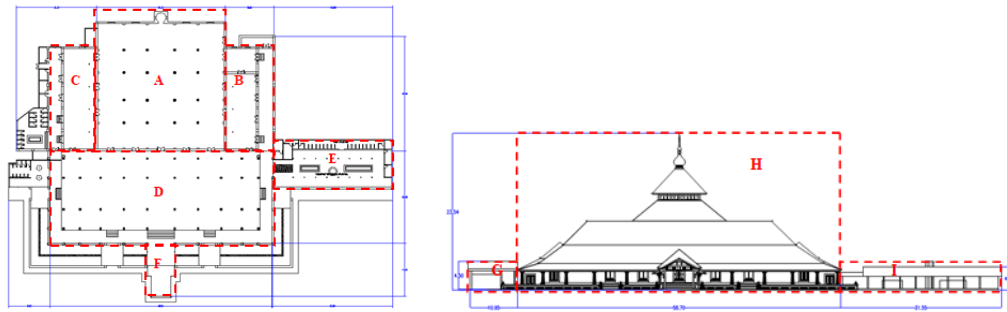


Gambar 3. Posisi bangunan Masjid Agung Surakarta

**d) Dimensi**

Pengukuran dimensi dilakukan dengan cara membagi gambar denah dan tampak Masjid Agung Surakarta menjadi beberapa bagian massa bangunan. Hasil pengukuran di dapatkan bahwa massa ruang sholat utama memiliki dimensi yang paling besar dan tinggi dibandingkan ruangan lain nya. Ketinggian total bangunan adalah 23.54 meter yang setara dengan bangunan 4 lantai, sedangkan dimensi total terpanjang bangunan adalah 103,9 meter. Hasil tersebut dapat memberikan

gambaran bahwa bangunan masjid agung surakarta merupakan bangunan yang monumental.

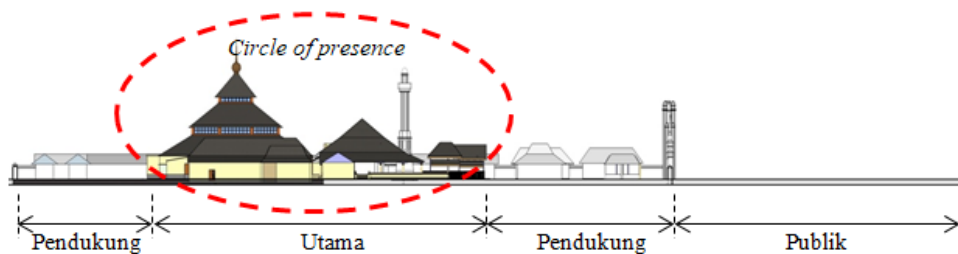


Gambar 4. Dimensi bangunan Masjid Agung Surakarta

## b) Prinsip Perancangan Geometri

### a) Lingkaran kehadiran

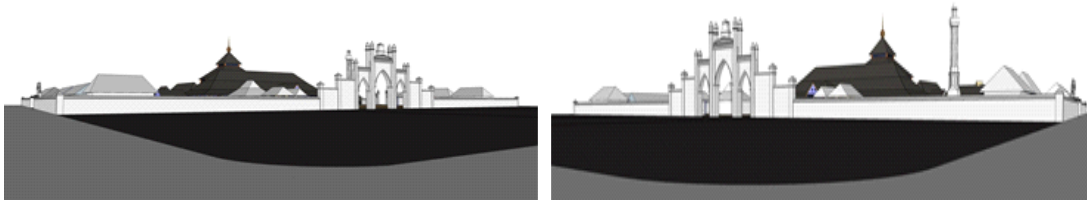
Lingkaran kehadiran bangunan masjid agung surakarta memperlihatkan eksistensi atau keberadaan bangunan yang dilakukan secara makro dan mikro. Lingkaran kehadiran bangunan Masjid Agung Surakarta diciptakan melalui dimensi besar dan ketinggian bangunan yang lebih dibandingkan bangunan sekitar. Lingkaran kehadiran juga berada pada zona nagara yang selalu berdekatan dengan alun-alun. Lingkaran kehadiran ini tidak berkontribusi terhadap bentuk bangunan.



Gambar 5. Lingkaran kehadiran bangunan Masjid Agung Surakarta

### b) Garis pandang

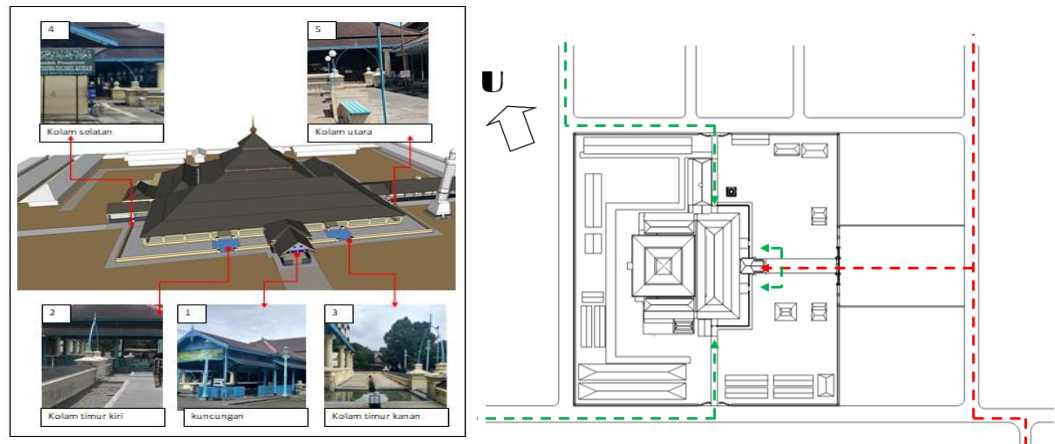
Garis pandang menuju bangunan Masjid Agung Surakarta di dominasi adanya gapura dan tembok pembatas. Gapura dan tembok pembatas memberikan kesan bangunan masjid agung surakarta menjadi ruang yang sakral, sedangkan ruang luar sebagai ruang provan. Karakter yang terlihat antara gapura dan bangunan menjadi perpaduan dua gaya arsitektur yang berbeda, yaitu arsitektur jawa klasik, dan arsitektur persia. Garis pandang ini tidak berkontribusi terhadap bentuk bangunan.



Gambar 6. Garis pandang bangunan Masjid Agung Surakarta

**c) Garis lintasan**

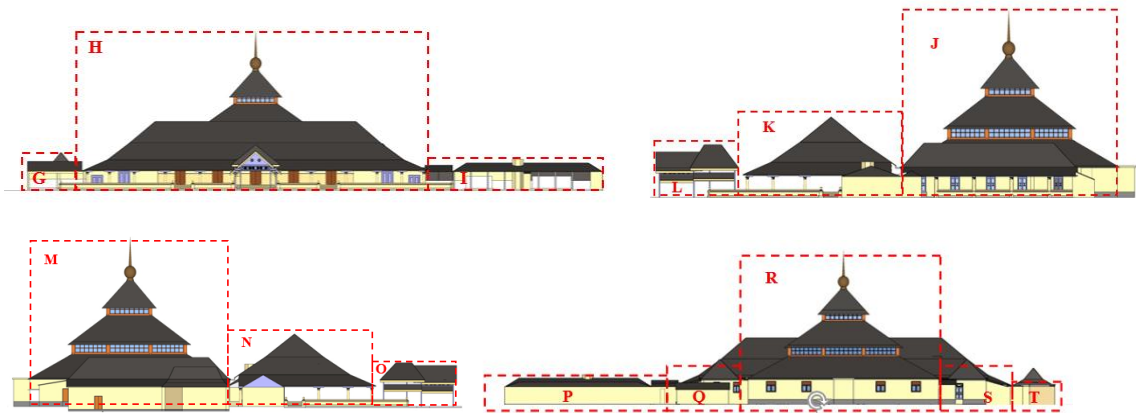
Analisis garis lintasan Masjid Agung Surakarta memperlihatkan akses masuk menuju bangunan yang biasa digunakan oleh pengunjung. Akses masuk bangunan terdapat tiga buah pada sisi timur, sisi utara, dan sisi selatan. Ketiga akses tersebut kemudian dibagi lagi menjadi akses langsung dan tidak langsung. Akses langsung (melewati kuncungan akses 1) dan akses tidak langsung (melewati kolam akses 2-5) yang mengharuskan bersuci kaki terlebih dahulu. Garis lintasan ini tidak berkontribusi terhadap bentuk bangunan.



Gambar 7. Garis lintasan bangunan Masjid Agung Surakarta

**d) Modular**

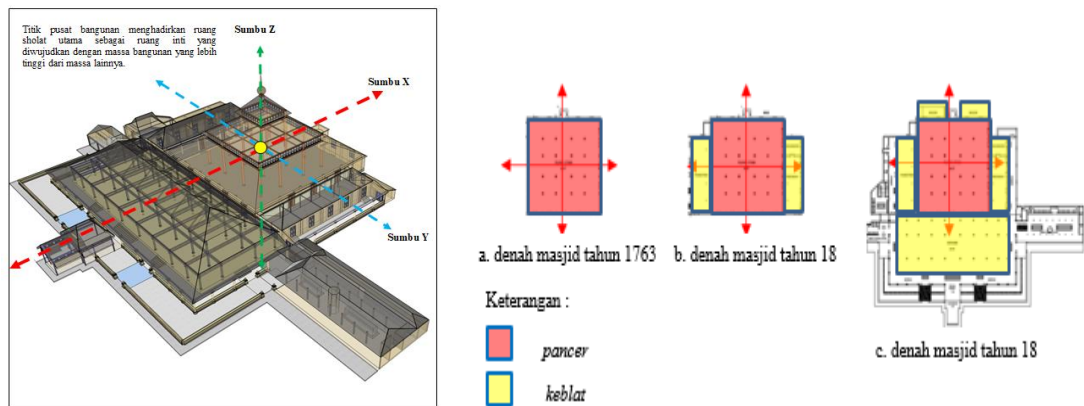
Analisis modular pada bangunan Masjid Agung Surakarta dilakukan analisis perbandingan antara panjang dibanding lebar serta panjang dibanding tinggi atau biasa disebut dengan analisis proporsi. Proporsi merupakan bagian dari geometri yang berkaitan dengan cara untuk mencapai sebuah keindahan. Penelusuran proporsi bangunan dilakukan pada gambar denah dan tampak bangunan. Hasil penelusuran proporsi di dapatkan bahwa bangunan Masjid Agung Surakarta menggunakan proporsi yang beragam. Proporsi ini tidak berkontribusi terhadap bentuk bangunan.



Gambar 8. Modular bangunan Masjid Agung Surakarta

**e) Enam arah dan pusat**

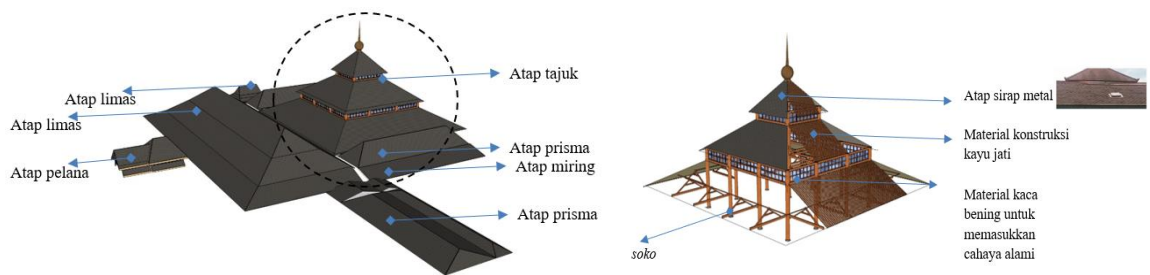
Analisis enam arah dan pusat pada bangunan Masjid Agung Surakarta dilakukan dengan cara menarik sumbu X,Y, dan Z Enam arah dan titik pusat menghadirkan ruang sholat utama menjadi inti dan pusat dari bangunan. Arsitektur juga mempunyai aturan tersendiri mengenai penentuan enam arah dan pusat yang disebut dengan *keblat papat limo pancer*. Jika ditinjau dengan *konsep keblat papat limo pancer* juga menempatkan ruang sholat utama sebagai inti atau pancer. Enam arah dan pusat berkontribusi terhadap bentuk bangunan, yaitu dengan penempatan ruang sholat utama yang berada di posisi pusat dan bangunan yang menjulang.



Gambar 8. Modular bangunan Masjid Agung Surakarta

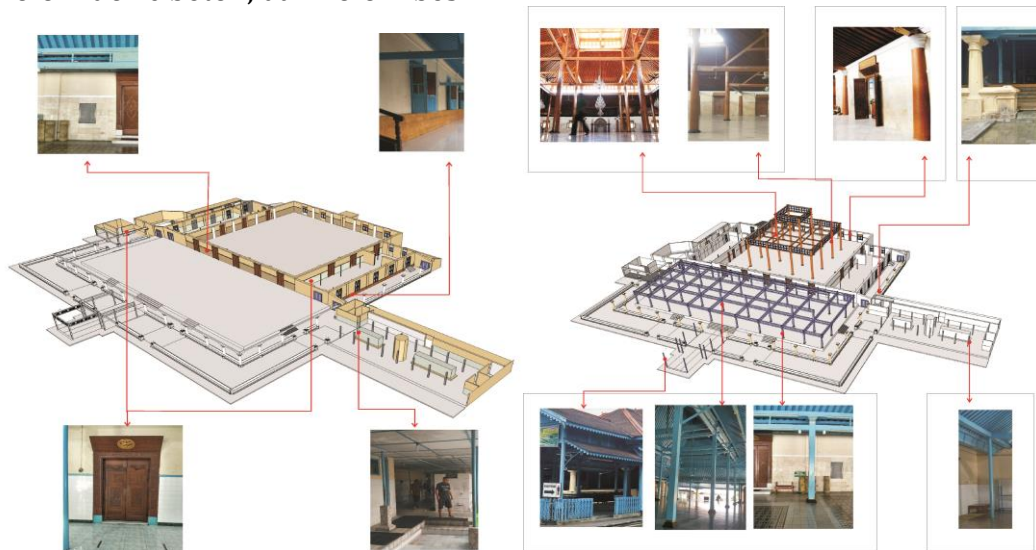
**f) Geometri pembuatan**

Elemen kepala bangunan masjid agung surakarta berupa atap dengan jenis tajuk, perisai, limas, joglo, dan miring, material konstruksi atap terbuat dari rangka kayu yang membentuk atap runcing ke atas. Material pelingkup atap terdiri dari sirap metal yang berwarna coklat seperti warna kayu, serta kaca bening untuk memasukkan cahaya alami ke dalam bangunan.



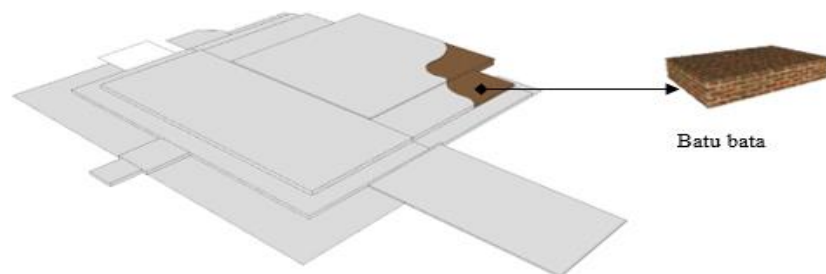
Gambar 9. Material elemen kepala

Elemen badan bangunan dibentuk oleh material konstruksi dinding dan kolom. Dinding bangunan merupakan dinding pemikul dengan ketebalan 2 bata (60 cm). Kolom bangunan terdiri dari kolom kayu bulat, kolom kayu persegi, kolom semu, kolom doric beton, dan kolom besi.



Gambar 10. Material elemen badan

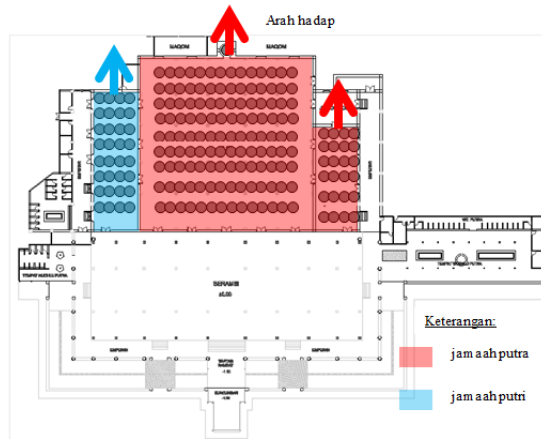
Elemen kaki bangunan dibentuk oleh material konstruksi batu-bata yang merupakan konstruksi sejak dibangun pada tahun 1763. Material lantai dilapisi marmor, keramik, dan tegel sebagai material finishing.



Gambar 11. Material elemen kaki

**g) Geometri sosial**

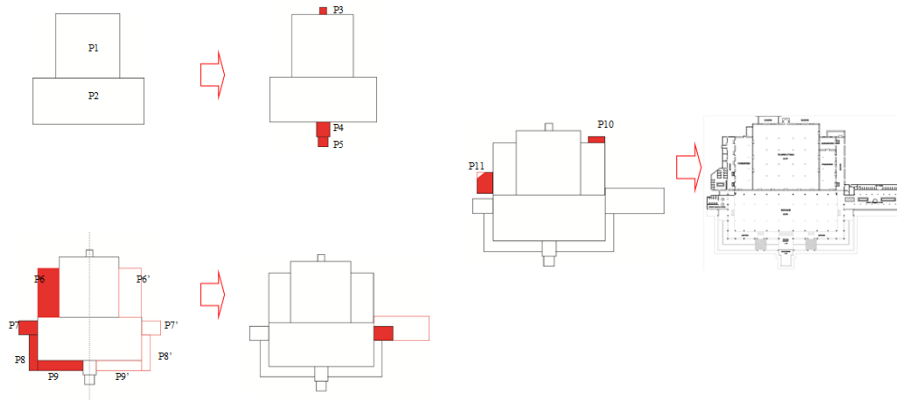
Bangunan Masjid Agung Surakarta merupakan bangunan peribadatan umat islam yang kegiatan utama berupa sholat berjamaah. Dalam kegiatan sholat berjamaah terdapat pembagian ruangan bagi jamaah laki-laki dan perempuan. Oraganisasi yang tercipta dari kegiatan sholat berjamaah adalah organisasi linear yang berorientasi menuju ke mihrab imam. Kegiatan sosial ini tidak berkontribusi terhadap bentuk bangunan Masjid Agung Surakarta.



Gambar 12. Goemetri sosial

**h) Geometri kompleks dan overlay**

Analisis geometri kompleks dan overlay bangunan Masjid Agung Surakarta dilakukan dengan penelusuran transformasi. Penelusuran transformasi memperlihatkan sejauh mana perubahan dari bentukan dasar menjadi bentukan yang final. Perubahan bentuk dasar adalah melalui proses adisi, substraksi, repetisi, dilatasi, shearing, refleksi, dan distorsi.



Gambar 13. Goemetri kompleks dan overlay



#### **4. Kesimpulan dan Saran**

##### **a. Kesimpulan**

Unsur pembentuk bangunan memperlihatkan bangunan Masjid Agung Surakarta yang mempunyai keunikan, dominasi dan daya tarik dalam kawasan. Keunikan, dominasi, dan daya tarik tersebut diciptakan melalui wujud bangunan yang merupakan perpaduan gaya Jawa, Eropa, dan Timur Tengah. Posisi bangunan dan dimensi yang monumental menjadikan bangunan menjadi daya tarik dalam kawasan.

Geometri bangunan Masjid Agung Surakarta dalam perancangannya dipengaruhi tiga dari delapan prinsip perancangan geometri, yaitu enam arah dan pusat, geometri pembentukan, serta geometri kompleks dan overlay. Enam arah dan pusat menjadikan bentuk ruang shalat utama sebagai inti yang dikelilingi ruangan lainnya dan bentuk paling menonjol (tinggi). Material bangunan kayu merupakan material dominan yang berkontribusi dalam membentuk elemen kepala dan badan, material batu-bata merupakan material dominan yang berkontribusi dalam membentuk elemen badan dan kaki. Geometri kompleks dan overlay mempengaruhi bentuk bangunan dari bentuk dasar yang ditransformasikan menjadi bentuk final.

##### **b. Saran**

Hasil dari penelitian yang saya lakukan diharapkan bisa berkontribusi dan menjadi bahan pertimbangan dalam bidang keilmuan, khususnya dalam bidang arsitektur, baik dalam hal pendidikan maupun praktisi di lapangan. Keterbatasan dalam penelitian tidak dapat dipungkiri dikarenakan waktu, tenaga dan pikiran yang terbatas dari penulis. Pengembangan penelitian lanjutan dari penelitian ini sangat diharapkan agar bisa melengkapi dan menyempurnakan hasil dari penelitian ini.

#### **Daftar Pustaka**

- Ahlamia, Farah. 2016. *Geometri Ornamen Ragam Hias Rumah Tradisional Betawi*. Skripsi. Malang: Universitas Brawijaya.
- D.K Ching, F. 1996. *Architecture: Form, Space, & Order*. Third Edition. John Wiley & Sons, Inc.
- Hanggan Situmorang. 2008. *Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Tatanan*. Edisi Ketiga. Erlangga. Jakarta.
- Elam, K. 2001. *Geometry of Design*. New York : Princeton Architectural Press.
- Sulystiyowati. 2010. *Arsitektur Organik dan Geometris-Teori Arsitektur 1*. Surakarta : Universitas Negeri Sebelas Maret.
- Tim penulis sejarah Masjid Agung Surakarta. 2014. *Sejarah Masjid Agung Surakarta*. Surakarta : Absolute Media.
- Unwin, Simon, 1997. *Analyzing Architecture*. London : Routledge.