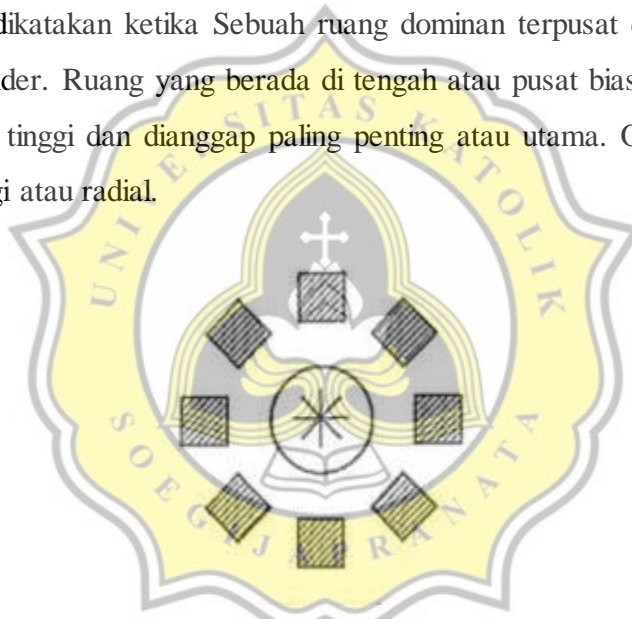


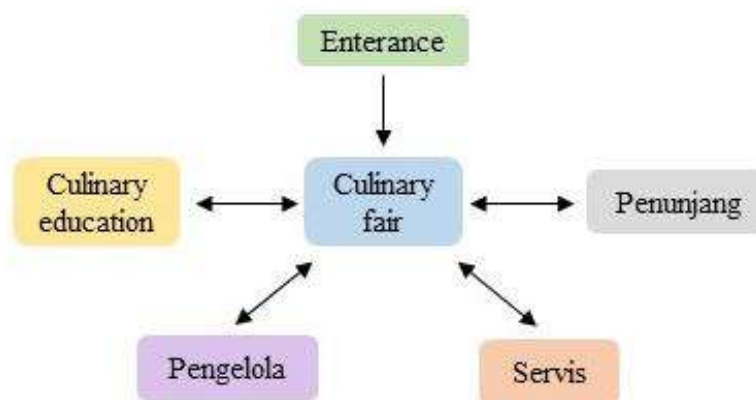
## BAB 7. LANDASAN PERANCANGAN

### 7.1. Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

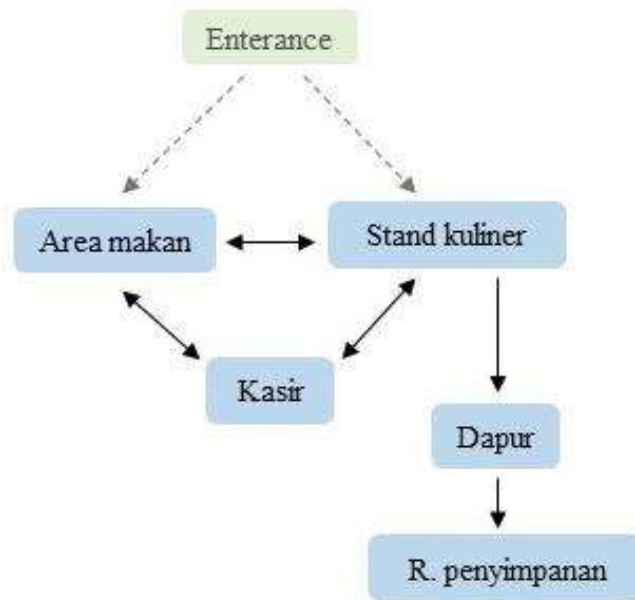
Seperti yang sudah dijelaskan pada bab 3.1.3. ruang dalam bangunan Pusat Wisata Kuliner Khas Khas Jawa Tengah ini terbagi dalam 6 zona yaitu zona entrance, zona *culinary fair*, zona *culinary education*, zona penunjang, zona pengelola dan zona servis yang dikelompokkan sesuai fungsi dan kegiatan yang ada di dalam ruang – ruangnya. Dalam penataan ruang secara makro, organisasi ruang yang diterapkan adalah terpusat pada zona *culinary fair* dengan zona lain yang mengelilinginya. Namun pada skala mikro per zona, organisasi ruang tidak teratur dan acak. Organisasi tata ruang ini tercipta dari hirarki fungsi dan aktifitas yang berada di zona *culinary fair* memiliki tatanan yang paling tinggi dan paling penting. Maka segala aktifitas pada bangunan berpusat pada zona tersebut. Organisasi ruang yang terpusat dapat dikatakan ketika Sebuah ruang dominan terpusat dengan pengelompokan sejumlah ruang sekunder. Ruang yang berada di tengah atau pusat biasanya merupakan ruang dengan hierarki yang tinggi dan dianggap paling penting atau utama. Organisasi terpusat bisa dengan bentuk persegi atau radial.



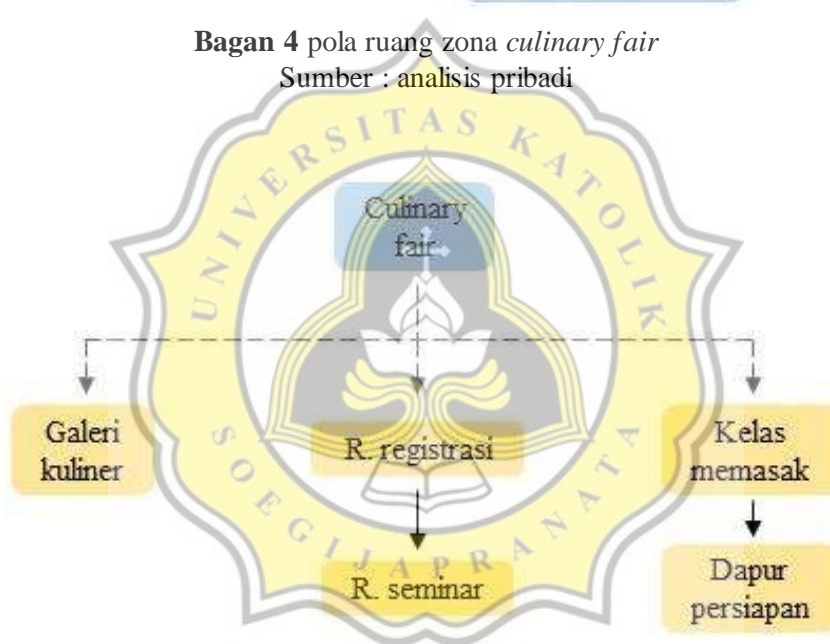
**Gambar 40** organisasi ruang radial  
Sumber : Organisasi ruang Dalam Arsitektur



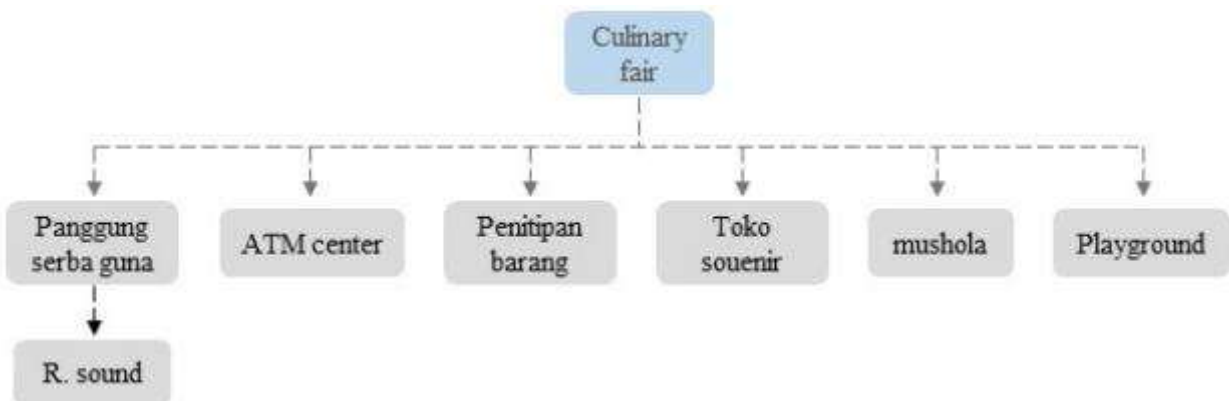
**Bagan 3** pola hubungan zona makro  
Sumber : analisis pribadi



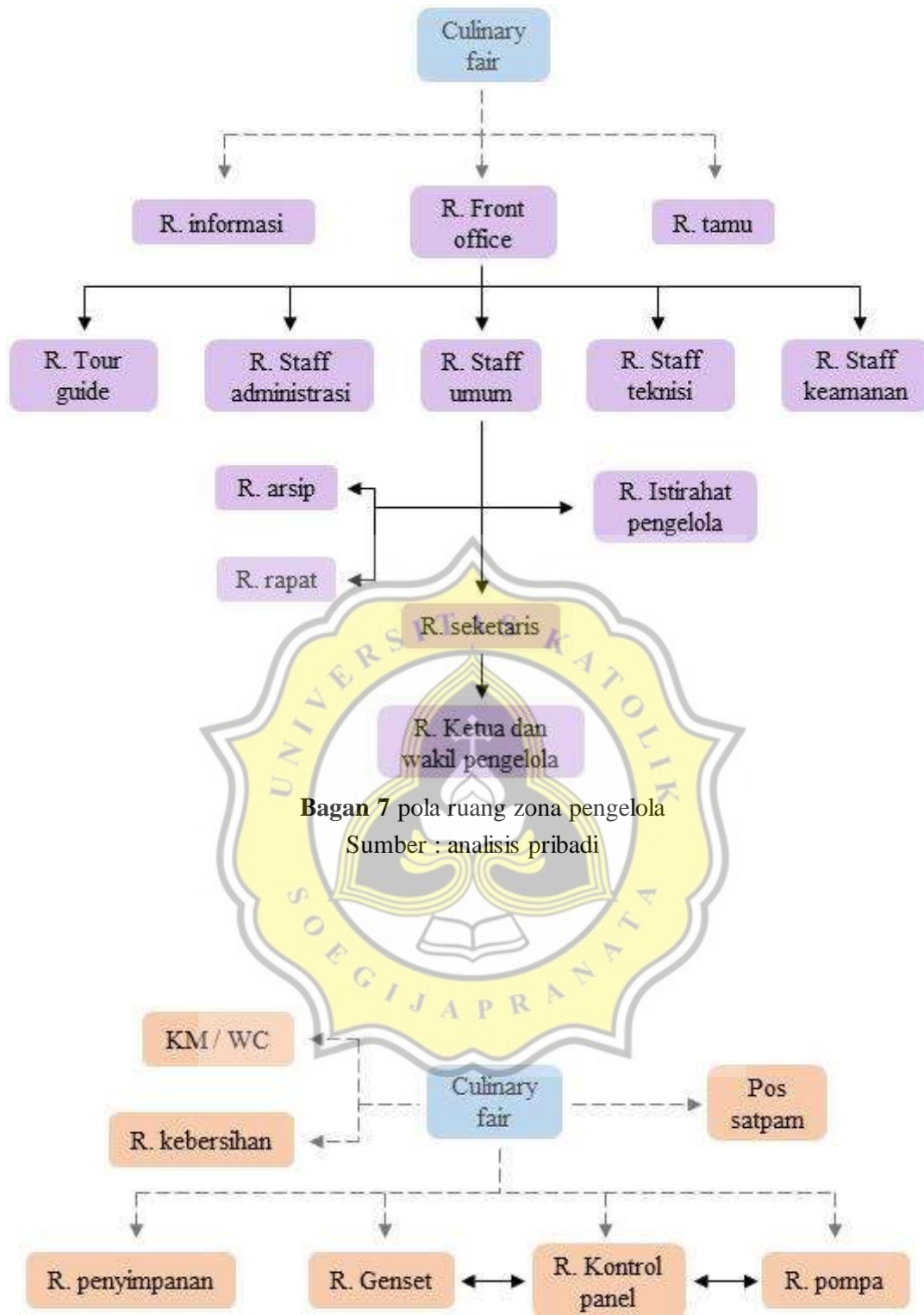
**Bagan 4** pola ruang zona *culinary fair*  
 Sumber : analisis pribadi



**Bagan 5** pola ruang zona *culinary education*  
 Sumber : analisis pribadi



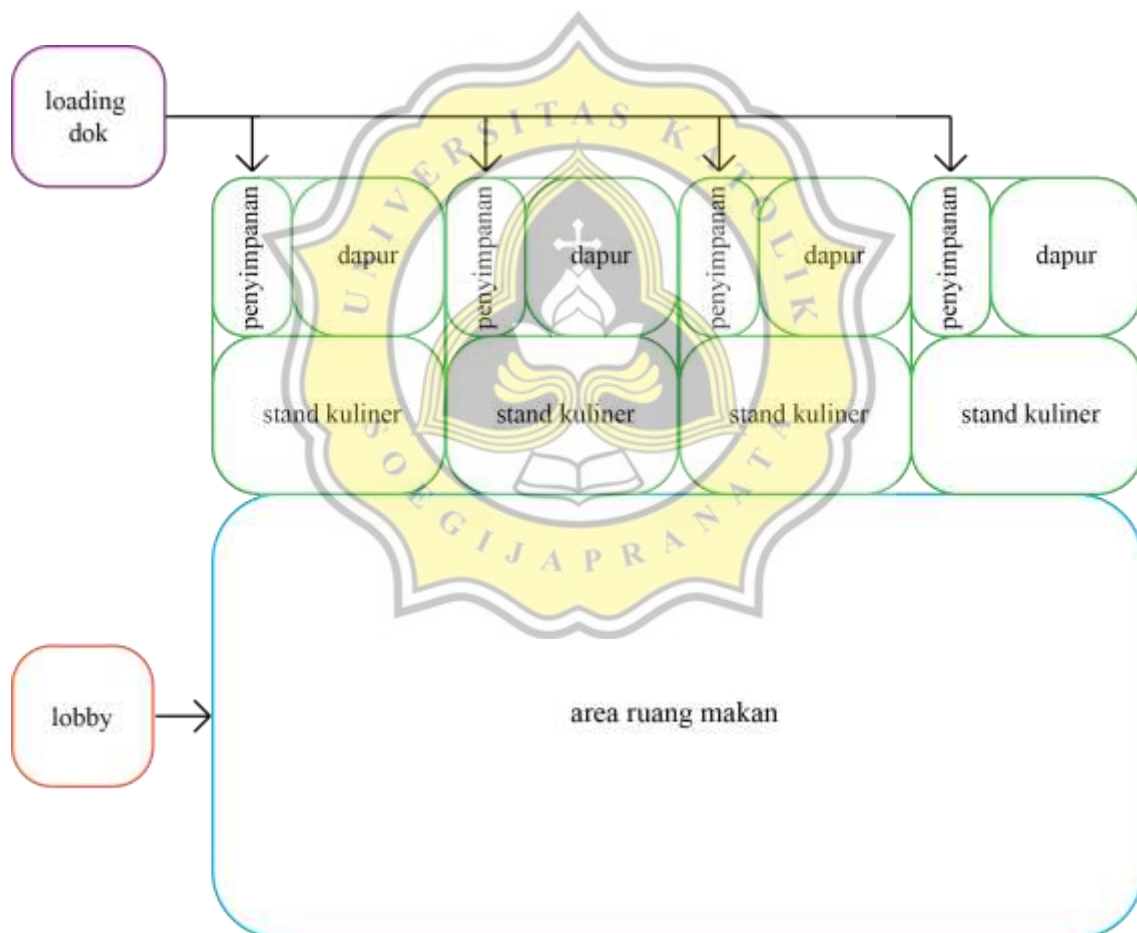
**Bagan 6** pola ruang zona  
 Sumber : analisis pribadi



**Bagan 7** pola ruang zona pengelola  
 Sumber : analisis pribadi

**Bagan 8** pola ruang zona servis  
 Sumber : analisis pribadi

Pada zona *culinary fair* terdapat dua pengguna utama dengan aktivitas yang jauh berbeda yaitu pengunjung atau wisatawan yang melakukan aktifitas makan atau menikmati hidangan kuliner dan pedagang kuliner yang melakukan aktifitas berjualan dan memasak. Sesuai analisis masalah yang sudah dipaparkan pada bab 4, kedua aktifitas ini dapat menimbulkan masalah satu sama lain. Maka dari itu akses dan sirkulasi untuk pengunjung dan pedagang kuliner dibedakan. Untuk pengunjung memiliki enterance tersendiri berupa lobby dan bisa langsung menuju ke area ruang makan. Sedangkan untuk pedagang kuliner saat melakukan aktifitas distribusi bahan makanan memiliki akses masuknya sendiri melalui loading dok, menuju jalan belakang ke ruang penyimpanan masing-masing stand. Konsep keruangan ini dapat dilihat pada gambar berikut.

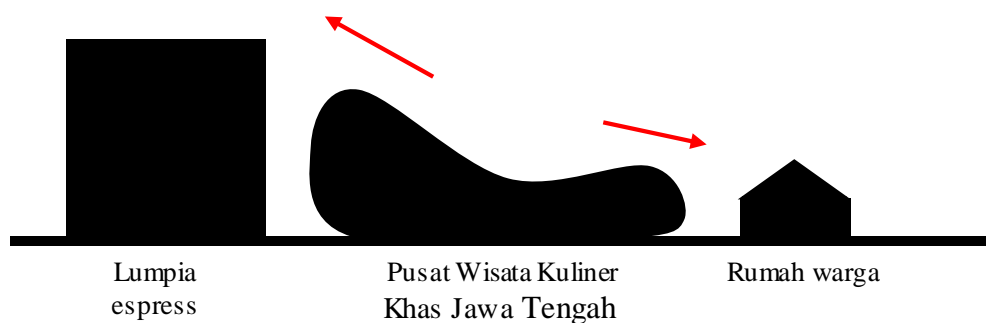


**Gambar 41** sirkulasi aktifitas pengunjung dan pedagang kuliner  
Sumber : analisis pribadi

## 7.2. Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Penekanan yang paling mempengaruhi dalam perancangan konsep bentuk Pusat Wisata Kuliner Khas Jawa Tengah ini adalah pendekatan arsitektur kontekstual yang dianut. Beberapa ciri – ciri arsitektur kontekstual yang dapat diaplikasikan kedalam perancangan konsep bentuk bangunan diantaranya adalah menghargai peninggalan arsitektur setempat, menciptakan harmoni antara bangunan yang berdekatan dari periode atau *style* yang berbeda, mengasimilasi, menyeimbangkan dan menyesuaikan antara arsitektur dan tekstur perkotaan, membuat hubungan yang konsisten antara bangunan dan lingkungan alami. Dari karakter arsitektur kontekstual tersebut dapat menentukan seperti apa bentuk bangunan Pusat Wisata Kuliner Khas Jawa Tengah nantinya.

Kemudian dalam segi menciptakan harmoni pada bangunan yang berdekatan, pengaplikasian ke konsep perancangan dapat dilakukan dengan merespon analisis bangunan sekitar yang sudah dilakukan pada bab 6.3. Hasil analisis itu menyebutkan bahwa bangunan sekitar didominasi dengan geometri segi empat dengan *style* modern yang minimalis dengan muka bangunan bermaterial dinding bata, kaca dan ACP yang bercorak repetisi bentuk segi empat. Karakter tersebut dapat diaplikasikan kedalam bentuk bangunan Pusat Wisata Kuliner Khas Jawa Tengah . Selain itu hal yang dapat diharmonisasikan adalah bentuk dari segi tinggi bangunannya. Bangunan di sekitar tapak memiliki tinggi yang sangat bervariasi mulai dari 1 lantai, 2 lantai, 4 lantai hingga yang paling tinggi adalah 12 lantai. Konsep bentuk pada bangunan bentuk Pusat Wisata Kuliner Khas Jawa Tengah nantinya akan mengikuti dinamika tinggi rendahnya bangunan sekitar seperti contohnya bisa dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 42** siluet perancangan bentuk terhadap tinggi bangunan sekitar  
Sumber : analisis pribadi

Konsep perencanaan bentuk bangunan juga dapat dipengaruhi dengan lingkungan alami dan iklim sekitar. seperti yang sudah dijelaskan di bab sebelumnya karakter iklim yang dimiliki adalah tropis lemas. Ini menyebabkan perubahan cuaca yang ekstrem dan tidak menentu seperti hujan lebat serta suhu panas yang tidak nyaman. Dengan kondisi seperti ini solusi yang dilakukan juga mempengaruhi bentuk bangunan, terutama bentuk atap. Pendekatan pada bentuk atap yang dapat merespon iklim tersebut adalah arsitektur tropis yang juga sudah dijelaskan pada bab 6.3. Pengaplikasian atap yang miring serta tritisan pada setiap bukaan menjadi penekanan pada konsep bentuk atap bangunan dengan tetap mempertimbangkan konteks bangunan sekitar dan perkembangan zaman.

### **7.3. Landasan Perancangan Struktur Bangunan**

Struktur merupakan sebuah sistem yang membentuk bangunan yang terdiri dari pondasi, sloof, kolom, balok, dan rangka atap. Pada dasarnya, elemen struktur berfungsi untuk mendukung elemen nonstruktur seperti elemen fasad, interior, dan detail-detail arsitektural sehingga membentuk satu kesatuan bangunan. Setiap elemen struktur bangunan mempunyai fungsi dan perannya masing-masing. Kegunaan lain dari sistem struktur bangunan adalah untuk meneruskan beban bangunan dari bagian bangunan atas menuju bagian bangunan bawah, yang akhirnya menyebarkannya ke tanah. Dalam perancangan Pusat Wisata Kuliner Khas Jawa Tengah ini struktur yang digunakan beragam karna memiliki kebutuhan ruang dan luasan yang cukup besar. Perancangan struktur bangunan Pusat Wisata Kuliner Khas Jawa Tengah meliputi:

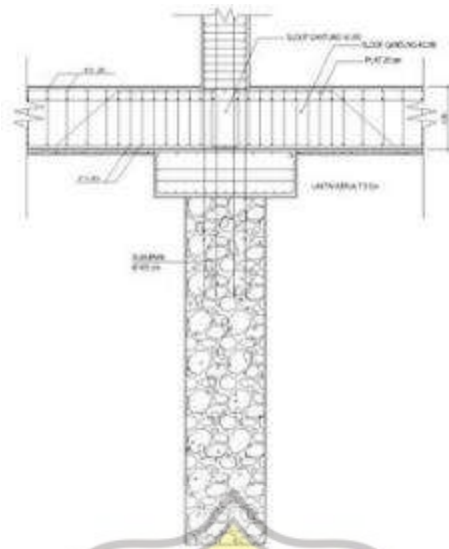
#### **1. Pondasi sumuran**

Pondasi sumuran merupakan tengah-tengah antara pondasi dangkal dan pondasi tiang. Pondasi ini dapat digunakan pada tanah dasar yang terletak cukup dalam. Pondasi ini merupakan jenis pondasi dalam yang dicor ditempat dengan menggunakan komponen beton dan batu belah sebagai pengisinya. Pada umumnya pondasi sumuran terbuat dari beton bertulang atau juga bisa dari beton pracetak. Ukuran diameter silinder beton adalah 250 cm, 300 cm, 350 cm, atau 400 cm.

Jenis pondasi ini dipilih karena dirasa efektif untuk bangunan Pusat Wisata Kuliner Khas Jawa Tengah karena tinggi bangunan yang tidak lebih dari tiga lantai dan kemungkinan bentang yang cukup lebar. Pondasi ini merupakan alternatif yang efisien dan tidak memakan biaya. Beberapa kelebihan dari pondasi sumuran adalah:

- Alternatif bila tidak dimungkinkan menggunakan pondasi dalam

- Tidak diperlukan alat berat
- Biaya lebih murah pada kondisi tertentu



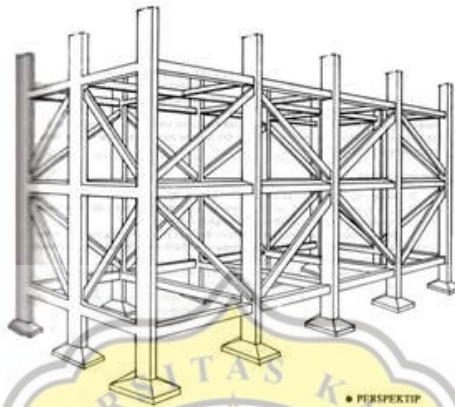
**Gambar 43** pondasi sumuran

2. Struktur rangka Sumber : <https://aprekecil.blogspot.com/>

Bentuk konstruksi rangka adalah perwujudan dari pertentangan antara gaya tarik bumi dan kekokohan bangunan. Kerangka ini terdiri atas komposisi dari berbagai kolom dan balok. Kolom sebagai unsur vertikal, berfungsi sebagai penyalur beban dari atas menuju ke bawah dan disalurkan ke tanah, sedangkan balok adalah unsur horizontal yang berfungsi sebagai pengikat dan media pembagian. Kemudian unsur – unsur lain seperti lantai, dinding dan sebagainya hanya untuk melengkapi kebutuhan bangunan dan dapat diletakkan dan ditempelkan pada kedua elemen rangka bangunan tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa rangka ini berfungsi sebagai sistem struktur bangunan utama, sedangkan dinding, lantai dan elemen lainnya yang menempel padanya merupakan elemen yang nonstruktural.

Bahan-bahan yg dapat dipakai pada struktur ini adalah kayu, baja, beton atau bahan lainnya yang tahan terhadap gaya tarik, tekan, putar, dan lentur. Pada masa kini banyak digunakan baja dan beton yg mampu menahan gaya-gaya dalam skala besar. Untuk bahan pengisinya dapat dipakai bahan yg ringan atau yg tidak mempunyai daya dukung yang besar seperti susunan batu bata, dinding-dinding kayu, kaca dan lain-lain. Untuk sistem konstruksi semacam ini dimungkinkan untuk sistem struktur utama bangunan bertingkat banyak, bila dibandingkan dibandingkan dengan sistem konstruksi yang lain.

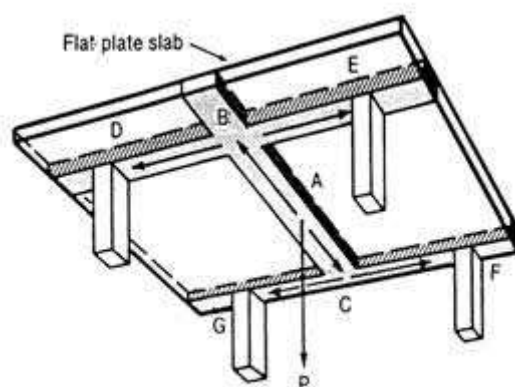
Jenis struktur ini digunakan pada bangunan karena merupakan metode umum yang mudah diaplikasikan dalam proesembangunan. Keteraturan grid juga dapat membantu dalam mengatur ruang-ruang dalam yang cukup kompleks. Namun tidak seluruh bagian bangunan dapat diaplikasikan jenis struktur ini karena terdapat beberapa ruang yang membutuhkan keleluasaan sehingga membutuhkan bentang yang lebar.



**Gambar 44** struktur rangka  
Sumber : <https://jayawan.com/>

### 3. Plat lantai

Pelat lantai adalah lantai yang tidak langsung diatas tanah dan juga bisa merupakan pembatas antara tingkat yang satu dengan tingkat yang lain. Pelat lantai bertumpu balok yang mengikat kolom-kolom bangunan. Ketebalan pelat lantai bisa dipengaruhi oleh bahan material konstruksi, Lebar bentangan atau jarak antara balok yang mendukung dan Besar lendutan yang diinginkan. Pelat lantai harus mempunyai ketinggian yang sama dan tidak miring , lurus, rata, dan kaku. Namun pelat lantai juga dapat diberi sedikit kemiringan untuk aliran air. Fungsi pelat lantai adalah untuk menerima beban yang kemudian akan disalurkan ke struktur lainnya. Kemungkinan pelat lantai yang akan diaplikasikan ke bangunan ini adalah pada bangunan yang bertingkat dua atau dak.





#### Gambar 45 plat lantai

Sumber : <http://oneeightytwocivil.blogspot.com/>

#### 4. Rangka atap baja

Rangka atap baja konvensional adalah sebuah manifestasi dari kegunaan baja berat yang diaplikasikan pada bentang kuda-kuda lebih dari 10 meter dan jarak antar kuda kuda lebih dari 3 meter. Baja konvensional memiliki ukuran yang besar dan relatif berat. Beberapa standar konstruksi Indonesia menggunakan Baja Profil. Kebutuhan konstruksi secara permanen, kokoh, dan stabil secara kualitas menjadi prioritas utama pembangunan. Beberapa jenis bahan baja utama yang biasa digunakan adalah baja IWF, baja UNP, baja CNP, Baja H beam, baja plat hitam, dll.

Rangka atap ini digunakan pada bagian-bagian bangunan yang memerlukan bentang yang lebar dan memiliki grid yang pasti. Penggunaan atap jenis ini dinilai efektif terutama untuk bentuk atap miring. Keunggulan penggunaan baja konvensional pada atap diantaranya adalah:

- merupakan salah satu konstruksi yang ramah lingkungan sebagai pengganti kayu.
- Bobotnya yang berat dan strukturnya yang kuat menjadikan baja konvensional menjadi pilihan utama dalam konstruksi bangunan yang memiliki bentang lebih dari 20 meter.
- Baja konvensional memiliki kekuatan tarik yang baik dan kekerasan yang lebih sehingga mampu menahan beban berat dalam konstruksi bangunan.
- Baja konvensional memiliki daya tahan lebih lama.
- Baja konvensional memiliki berbagai macam bentuk profil serta ukuran yang dapat digunakan sesuai kebutuhan.



**Gambar 46** rangka atap baja  
Sumber : <http://www.jagobangunan.com/>

## 5. Space frame

Space frame merupakan konstruksi rangka ruang dengan menggunakan sistem sambungan antar batang yang disambungkan menggunakan bola baja atau ball joint. Sistem sambungan ini akan membentuk segitiga dengan joint-joint bola baja. Salah satu keunggulan struktur ini diantaranya mudah dipasang, dibongkar dan dibentuk kembali sehingga pemasangan tidak membutuhkan waktu yang lama. Struktur rangka space frame sangat cocok digunakan pada bangunan dengan bentangan besar sehingga memungkinkan tidak ada kolom di tengah bangunan. Struktur rangka space frame terdiri dari beberapa elemen struktur yaitu pipa besi, sambungan, konektor, bola baja, pelat support dan baut.

Pada perancangan Pusat Wisata Kuliner Khas Jawa Tengah ini rangka space frame akan digunakan di bagian bangunan dan ruang-ruang yang membutuhkan bentuk yang dinamis serta membutuhkan bentang yang lebar. Beberapa keunggulan space frame antara lain:

- Space frame efektif digunakan untuk bentang lebar
- Sistem konstruksi space frame sangat ringan dibanding struktur lain
- Space frame dapat diterapkan dalam bentuk atap yang tidak biasa atau bisa dikatakan lebih fleksibel
- Secara visual dapat lebih menarik
- dalam kasus bentang lebar dapat lebih mengefisiensikan harga



**Gambar 47** rangka atap space frame  
Sumber : <http://bangunandasar.blogspot.com/>

## 7.4. Landasan Perancangan Bahan Bangunan

### 7.4.1. Penutup Lantai

#### 1. Plester

Lantai plester merupakan lantai yang terbuat dari semen yang kemudian dilapis oleh berbagai macam *coating*. Alternatif ini dipilih karena materialnya yang tidak mudah terlihat kotor dan mudah dibersihkan jika ada makanan atau minuman tumpah selain itu lantai plester juga merupakan solusi untuk menghemat biaya penutup lantai karna tidak perlu menggunakan kramik atau penutup lantai lainnya.



**Gambar 48** lantai plester  
Sumber : <https://media.rooang.com/>

#### 2. Kramik tekstur

Keramik adalah material yang paling banyak digunakan untuk penutup lantai. Jenis ubin ini terbuat dari tanah liat yang kemudian dilapisi dengan glazur. Jenis keramik yang digunakan pada proyek ini adalah kramik yang bertekstur yang nantinya akan digunakan di area – area basah seperti kamar mandi. Ini dilakukan karena material kramik tekstur yang mudah dibersihkan tapi tidak licin.



**Gambar 49** lantai keramik tekstur  
Sumber : <https://merekbagus.co.id/>

### 3. Batu alam

Batu alam merupakan salah satu meterial yang sering digunakan karena memiliki tampilan yang berkesan alami dan dekoratif. Keragaman jenis serta cara pemasangannya yang mampu menghasilkan berbagai macam pola dan tampilan. Pemilihan batu alam untuk bahan bangunan proyek ini adalah untuk menimbulkan kesan alam dan tradisional. Jenis batu alam yang digunakan adalah batu andesit yang memiliki ciri berwarna abu abu dan tahan terhadap cuaca serta lumut, serta batu sabak atau biasa dikenal dengan batu kali



**Gambar 51** lantai batu kali  
Sumber : <https://www.pixabay.com/>



**Gambar 50** lantai batu andesit  
Sumber : <https://www.tokopedia.com/>

#### 7.4.2. Penutup Dinding

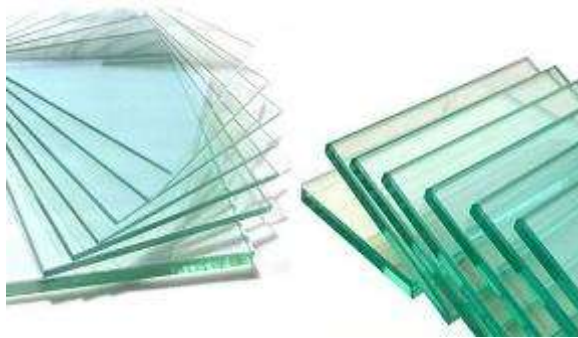
##### 1. Cat dinding

Cat dinding digunakan di ruangan – ruangan yang tidak memerlukan aksen dinding khusus seperti area pengelola dan area servis. Ini dikarenakan cat dinding merupakan opsi yang ekonomis, mudah perawatanya dan memiliki beragam variasi warna

##### 2. Kaca tempered

Kaca tempered adalah kaca yang dikeraskan dengan cara dipanaskan hingga mencapai suhu tertentu dan kemudian didinginkan secara mendadak, dengan menyemprotkan udara secara merata pada kedua sisi permukaan kaca. Kaca tempered digunakan untuk bagian dinding luar bangunan pada ruang – ruang yang membutuhkan pencahayaan alami, view

keluar ruangan dan view kedalam ruangan. Kaca tempered dipilih karena kekuatannya yang kokoh untuk ukuran yang besar.



**Gambar 52** kaca tempered  
Sumber : <https://www.builder.id/>

### 3. Kayu

Penerapan material kayu ini bertujuan agar nuansa interior bangunan terlihat alami dan tradisional sesuai dengan area makan khas tradisionalnya masing – masing. Salah satu jenis pelapis dinding lain yang bisa digunakan adalah parket. Parket merupakan potongan papan kayu yang bisa ditempel di dinding. Kehadiran parket kayu juga dapat membuat suasana ruang terasa lebih hangat dan intim.



**Gambar 53** dinding parket kayu  
Sumber : <https://www.lantaikayufergio.com/>

### 4. Bambu

Bambu digunakan juga sebagai pelapis dinding untuk mendapatkan kesan tradisional. Penerapan ke dalam penutup dinding adalah berupa gedeg bentuknya berupa anyaman kulit atau daging bambu yang sudah diiris dan dihaluskan. Selain gedeg bambu juga dapat digunakan untuk pelapis dan pelingkup dinding saja.



**Gambar 54** dinding gedeg bambu

Sumber : <https://pixabay.com/>

### 7.4.3. Penutup Atap

#### 1. Dak beton

Aternatif ini dipilih untuk bagian bangunan yang membutuhkan area servis ada bagian atas seperti reservoir atas dan panel surya. Dak beton terdiri dari beton bertulang yang kuat, stabil dan tahan terhadap api.



**Gambar 55** atap dak beton

Sumber : <http://sekilasinfokampus.blogspot.com/>

#### 2. Genteng aspal

Atap ini berbahan dasar fiber selulosa. Juga campuran bitumen, serat organik, dan resin. Campuran mineral ini membuat lapisan dasar yang kuat karena merupakan gabungan aspal yang tahan lama dengan bahan aditif polimer dan pigmen warna. Ramah lingkungan, serbaguna dan hemat biaya. Material ini dipilih karena fleksibel dan dapat mengikuti bentuk atap



**Gambar 56** atap genteng aspal

Sumber : <https://www.tokopedia.com/>

### 7.5. Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Dalam perancangan wajah bangunan pada proyek Pusat Wisata Kuliner Khas Jawa Tengah ini sangat dipengaruhi oleh pendekatan yang dianut, yaitu arsitektur kontekstual. Seperti yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya salah satu karakter arsitektur kontekstual adalah menghormati warisan budaya aritektur setempat, dalam kasus ini adalah arsitektur Jawa Tengah. Seperti yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya juga salah satu konsep arsitektur Jawa Tengah adalah guru dhapur yang menekankan pada tampilan bangunan yang memiliki tiga sektor dalam konsep pencahayaan. Kemudian dengan fungsi bangunan yang sangat publik dan harus memikat para wisatawan, wajah bangunan haruslah dibuat menarik sesuai perkembangan zaman. Maka dari itu filosofi arsitektur Jawa Tengah tidak bisa diaplikasikan secara utuh dalam wajah bangunan, namun hanya berupa adopsi filosofis saja.

Selain pendekatan perancangan, orientasi bangunan kepada lingkungan sekitar juga dapat berpengaruh dalam perancangan wajah bangunan. Kebutuhan orientasi yang paling mendasar dalam bangunan Pusat Wisata Kuliner Khas Jawa Tengah ini adalah orientasi ke jalan depan tapak. Lokasi ini berada pada persimpangan Jl. Gajahmada yang memiliki karakter searah. Hal ini membuat bangunan harus memiliki orientasi yang menyambut dari arah datangnya kendaraan. Orientasi bangunan pada jalan ini menunjang view to site yang sangat baik dalam perancangan wajah bangunan



**Gambar 57** orientasi bangunan

Sumber : analisis pribadi

### 7.6. Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Perancangan tata ruang tapak pada bangunan Pusat Wisata Kuliner Khas Jawa Tengah sangat dipengaruhi oleh analisis dan program tapak pada sub bab 3.2. Pada analisis tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

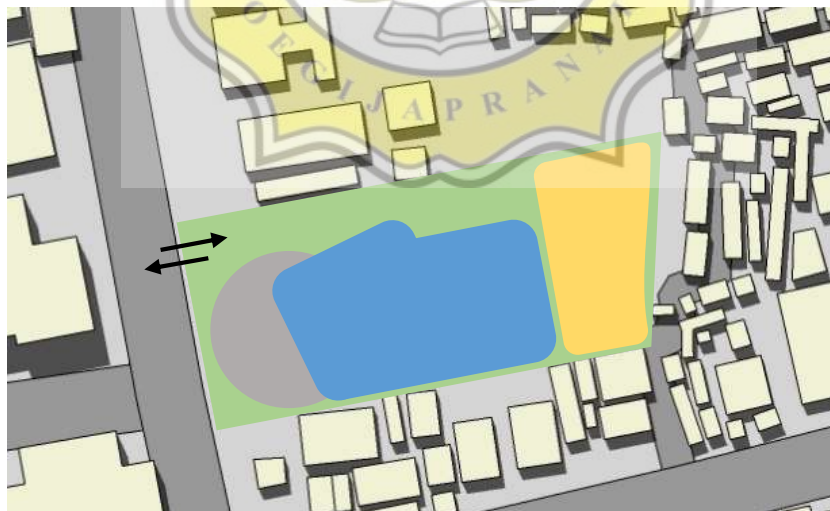
Kebutuhan luas total gedung parkir:

- pengunjung: 2383 m<sup>2</sup>
- pengelola: 770 m<sup>2</sup>
- pedagang kuliner : 876 m<sup>2</sup>
- Total: 4029 m<sup>2</sup>

Sedangkan hasil perhitungan kebutuhan luas lahan sebagai berikut:

- Kebutuhan luas lahan : 5977 m<sup>2</sup>
- Luas lantai dasar : 3320 m<sup>2</sup>
- Luas ruang terbuka : 2214 m<sup>2</sup>
- Luas ruang terbuka hijau : 443 m<sup>2</sup>

Dari angka – angka tersebut dapat dilakukan zonasi dan organisasi ruang luar tapak. Pertama – tama ditentukan pintu keluar masuk tapak yang berada di jalan Jl. Gajahmada yang berada di paling utara karena paling jauh dari persimpangan sehingga menghindari dari jalan yang tersumbat karena traffic light. kemudian orientasi bangunan menghadap ke arah datang kendaraan ke barat daya. terdapat ruang luar yang meliputi area parkir, ruang terbuka yang terdapat plaza dan ruang terbuka hijau. Pada area parkir dibagi menjadi tiga yaitu parkir pengunjung, parkir pengelola dan parkir pedagang kuliner yang dikelompokkan menjadi satu gedung parkir



- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| ■ : lantai dasar bangunan | ■ Gedung parkir        |
| ■ : ruang terbuka hijau   | ■ : ruang luar / plaza |

**Gambar 58** zona ruang luar tapak  
Sumber : analisis pribadi



## 7.7. Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

### 1. Instalasi plumbing dan sanitasi

Sistem plumbing adalah suatu sistem penyediaan air ke tempat-tempat yang dikehendaki tanpa mengganggu daerah-daerah yang dilaluinya dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna bangunan dalam masalah air. Jenis plumbing meliputi air bersih, air buangan serta segala hal dalam perancangan yang berhubungan dengan pemipaan.

Air bersih adalah air yang digunakan oleh pengguna bangunan ataupun oleh keperluan-keperluan lain yang berhubungan dengan air dalam fasilitas bangunan. Mata air, air sungai, dan air hujan biasanya merupakan sumber air sebagai bahan baku untuk diproses/diolah oleh Perusahaan Air Minum (PAM) menjadi air bersih / layak minum. Penyimpanan air bersih biasanya berada pada reservoir atas dan reservoir bawah yang kemudian disebarkan menggunakan pompa

Air buangan / air kotor merupakan air bekas yang dibuang. Air kotor dapat dibagi dalam beberapa bagian sesuai dengan hasil penggunaannya yaitu air bekas buangan, air limbah air hujan dan limbah khusus. Untuk membuang dan mengalirkan air kotor ini, ada yang dapat digabung pembuangannya dan ada yang harus dipisahkan serta diproses tersendiri. Sistem air kotor plumbing harus diperhatikan cara pembuangan supaya tidak terjadi kebocoran sehingga mengakibatkan pencemaran lingkungan.

Terdapat dua cara pengaturan sistem pemipaan yaitu sistem horizontal dan sistem vertikal. Sistem horizontal adalah suatu sistem pemipaan yang banyak digunakan untuk mengalirkan kebutuhan air pada suatu bangunan yang tidak bertingkat. Sedangkan pengaliran air bersih dengan sistem vertikal digunakan pada bangunan-bangunan bertingkat tinggi. Cara pendistribusiannya adalah dengan menampung lebih dulu pada tangki air atau ground reservoir dengan kapasitas sesuai dengan kebutuhan air pada bangunan tersebut. Kemudian air didistribusikan dengan menggunakan pompa untuk langsung ke titik-titik kran yang diperlukan atau ke penyimpanan tandon air atas untuk disimpan sementara. Pada bangunan Pusat Wisata Kuliner Khas Jawa Tengah ini akan menggunakan kedua sistem karena kawasan bangunan yang cukup luas dan tingkat bangunan yang tidak terlalu tinggi.

### 2. Instalasi listrik

Listrik merupakan sumber daya utama untuk menjalankan sistem – sistem pada bangunan seperti pencahayaan buatan, penghawaan buatan dan penyaluran pemipaan. Perancangan instalasi listrik meliputi penentuan jumlah dan posisi *electrical fixtures*, penentuan letak ruang kontrol panel, ruang genset, gardu listrik, meteran box dan kebutuhna sistem daya listrik lainnya. Terdapat beberapa sumber listrik, salah satunya dan yang paling utama adalah PLN. PLN merupakan Merupakan sumber penghasil daya listrik utama dengan tegangan sebesar 20 KV dan digunakan untuk kebutuhan daya secara umum dan menyeluruh. Sedangkan sumber listrik lain adalah genset. Genset Merupakan sumber penghasil daya listrik darurat yang berfungsi sebagai cadangan. Maka dari itu kapasitasnya tidak sebanyak kapasitas daya listrik yang di supply dari PLN dan biasanya berkisar 25%-60% dari total kebutuhan.

### 3. Instalasi keamanan

Sistem ini bertugas untuk menjaga keamanan dan ketertiban didalam bangunan salah satu sistem keamanan yang akan diterapkan adalah penggunaan CCTV. CCTV (Closed Circuit Television) adalah suatu alat yang berfungsi untuk memonitori suatu bagian dalam bangunan melalui layar monitor yang menampilkan gambar dari rekaman kamera yang telah dipasang di setiap sudut ruangan yang dikehendaki. Semua kegiatan di dalam ruang yang dipasang kamera tersebut dapat dimonitori di suatu ruangan sekuriti. Setiap rekaman dapat ditayang-ulang sesuai posisi waktu yang diinginkan. Karena bersifat rahasia, perletakan kamera dan tempat monitor diatur sedemikian rupa supaya keamanan bangunan tetap terjaga.

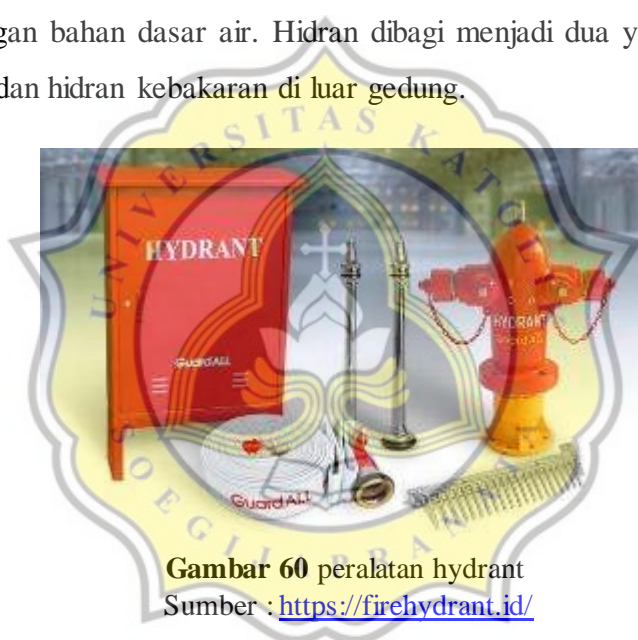


**Gambar 59** contoh kamera CCTV  
Sumber : <https://www.harapanrakyat.com/>

#### 4. Instalasi pencegahan kebakaran

Sistem pencegahan kebakaran dapat berfungsi dengan jika sebelumnya bangunan yang dirancang memenuhi persyaratan. Syarat – syarat tersebut meliputi Mempunyai jarak bebas dengan bangunan-bangunan di sebelahnya atau terhadap lingkungannya, Mempunyai bahan struktur utama dan finishing yang tahan api, Melakukan penempatan tangga kebakaran sesuai dengan persyaratan, Mempunyai sistem pendeteksiian dengan sistem alarm seperti sistem automatic smoke, dll.

Terdapat beberapa alat untuk sistem pencegahan kebakaran yang salah satunya adalah hidran kebakaran. Hidran kebakaran adalah alat untuk memadamkan kebakaran yang sudah terjadi dengan bahan dasar air. Hidran dibagi menjadi dua yaitu hidrann kebakaran di dalam gedung dan hidran kebakaran di luar gedung.



**Gambar 60** peralatan hydrant  
Sumber : <https://firehydrant.id/>

Peralatan lainya dan yang tak kalah penting adalah sprinkler. Jika kebakaran terjadi pada bangunan yang kesulitan dalam mengadakan pemadaman, maka harus menggunakan alat pemadam kebakaran tambahan yang bersifat otomatis dan tidak hanya dilakukan secara manual atau dengan tenaga manusia. maka dari itu penyediaan sprinkler di butuhkan kedalam perancangan utilitas bangunan. Penyediaan sprinkler dapat diusahakan melalui tangki gravitasi, tangki bertekanan dan jaringan sprinkler khusus. Kepala sprinkler berada pada ujung jaringan pipa yang diposisikan secara rata di seluruh bangunan, sehingga jika kebakaran terjadi atau terjadi perubahan suhu tertentu akan memecahkan kepala sprinkler tersebut dan akan memancarkan air secara otomatis.



**Gambar 61** sprinkler

5. Instalasi penghawaan udara  
Sumber : <https://www.indiamart.com/>

Untuk mencapai kenyamanan, kesehatan, dan kesegaran hidup dalam bangunan, khususnya kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada daerah yang beriklim tropis dengan udaranya yang panas dan kelembaban udaranya yang tinggi, maka diperlukan usaha untuk mendapatkan udara segar dari aliran udara alam dan aliran udara buatan. Rata-rata secara umum udara yang nyaman mempunyai kecepatan tidak lebih dari 5 km/jam dengan suhu temperature  $< 30^{\circ}\text{C}$  dan banyak mengandung  $\text{O}_2$ . Dengan memenuhi persyaratan tersebut, maka kenyamanan termal dan penghawaan bangunan dapat dicapai dengan baik sehingga mendukung aktifitas-aktifitas di dalam bangunan. Salah satu yang mendukung kenyamanan tersebut adalah *Air Conditioner* atau AC. Terdapat beberapa sistem AC diantaranya adalah Window unit, keempat komponen pokok (Compressor, condensor, expansion valve, dan evaporator) berada di dalam satu tempat namun compressor, condensor, dan expansion valve berada di bagian luar ruangan. Kemudian Split system yang prinsip kerja dan pengelompokan / grouping komponen pokok sama dengan sistem window unit, akan tetapi secara fisik penempatannya pada 2 tempat / wadah yang terpisah. Dan yang terakhir adalah Sistem sentral. Sistem ini dilakukan karena berkapasitas besar, maka dimensi indoor unit dan outdoor unit pun besar, sehingga penempatannya pun dapat dimana saja dengan syarat outdoor unit harus diletakkan di ruang terbuka dan mempunyai sirkulasi udara yang baik serta tidak mengganggu aktifitas outdoor pengguna bangunan.

Terdapat dua sistem pendinginan yaitu air cooled, Proses pendinginan pada condensor dengan menggunakan udara luar yang disirkulasikan dengan menggunakan fan dan water cooled Proses pendinginan pada condensor dengan menggunakan air. Pada AC terdapat komponen – komponen pokok yang meliputi Compressor yang berfungsi memberi tekanan, Condensor yang berfungsi mendinginkan, Expansion valve yang

berfungsi menurunkan tekanan cairan refrigerant dan Evaporator yang berfungsi untuk penguapan.

Dikarenakan bangunan Pusat Wisata Kuliner Khas Jawa Tengah ini menampung wisatawan dalam jumlah besar, maka dibutuhkan penghawaan udara yang banyak pula. Maka dalam perancangan utilitas penghawaan udara dalam bangunan akan menggunakan sistem sentral. Hal ini dilakukan karena sistem sentral memiliki kapasitas yang besar dan dapat mengakomodasi ruangan dengan kapasitas yang besar dalam satu kendali.

