

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Judul Perancangan

PERANCANGAN RUMAH SUSUN TEJOKUSUMAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU.

#### 1.1.1 Perancangan Rumah Susun

Rumah susun menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2011, Rumah Susun merupakan bangunan bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan. Rumah susun terbagi menjadi beberapa bagian yang memiliki struktur fungsional ke arah vertikal maupun horizontal. Satuan-satuan fungsi rumah susun digunakan secara terpisah, terutama tempat hunian. Pada rumah susun dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama.

#### 1.1.2 Kawasan Tejkusuman

Rw 04 Tejkusuman merupakan kawasan padat penduduk yang berada dibantaran kali Winongo, Notoprajan, Ngampilan, Kota Yogyakarta, DIY.

#### 1.1.3 Prinsip Arsitektur Hijau

Konsep “Arsitektur Hijau” ialah konsep arsitektur yang berusaha meminimalkan pengaruh buruk terhadap lingkungan alam maupun manusia dan menghasilkan tempat hidup yang lebih baik dan sehat, yang dilakukan dengan cara memanfaatkan sumber energi dan sumber daya alam secara efisien dan optimal.

**Dari 3 pokok bahasan diatas dapat disimpulkan, tingginya tingkat penduduk dan permintaan akan tempat tinggal pun melonjak. Banyak masyarakat yang tidak mampu mendapatkan tempat tinggal, sehingga mereka berusaha menciptakan sendiri bangunan-bangunan dengan cara ilegal yang kemudian menjadi kawasan kumuh. Karena**

itu, perancangan rumah susun pada kawasan ini dirasa sangat tepat sasaran karena dapat menampung mereka-mereka yang tinggal pada kawasan ilegal dan melanggar aturan sempadan sungai akan di alokasikan ke rumah susun yang juga mengusung konsep arsitektur hijau dalam perancangannya. Bagaimana cara mengefisienkan energi dalam suatu bangunan dalam kehidupan masyarakat sehari-hari, merespon cuaca pada siang atau malam hari, dan tepat guna lahan dalam merancang landscape yang ada di site terpilih.

## **1.2 Latar Belakang**

### **1.2.1 Rumah Susun dan Permasalahannya di Indonesia**

Rumah susun tentunya memiliki perbedaan dengan rumah tapak biasa sehingga penghuni rumah susun mengalami peralihan baik dari segi suasana, aktivitas maupun peraturan. Selain itu, rumah susun juga dihuni berbagai macam individu baik orang dewasa maupun anak-anak sehingga aktivitas, kebutuhan dan perilaku adaptasi masing-masing penghuni terhadap lingkungan rumah susun pun beragam. Tetapi kini masih didapati rumah susun yang sepi oleh peminat dikarenakan masyarakat merasa enggan untuk pindah dari rumah mereka yang notabene merupakan rumah tapak untuk tinggal di rumah susun lantaran merasa tidak terbiasa. Misalnya, penghuni rumah tapak yang tadinya memiliki halaman dapat melakukan aktivitas bebas seperti menjemur pakaian, memelihara tanaman maupun hewan dan lain sebagainya di halaman rumahnya. Namun ketika orang tersebut pindah ke rumah susun yang biasanya memberlakukan peraturan tertentu sehingga untuk dapat melakukan aktivitas yang biasanya dilakukan tidaklah sebebas ketika di rumahnya dahulu. Adanya peralihan ini tentunya menimbulkan perilaku adaptasi oleh penghuni terhadap tempat tinggal baru mereka.

### **1.2.2 Keberadaan Rumah Susun di Yogyakarta**

Yogyakarta menjadi salah satu kota yang memiliki permasalahan pemukiman padat. Berkembangnya pemukiman di Yogyakarta disebabkan oleh beberapa faktor seperti perkembangan pariwisata dan perkembangan

pendidikan yang cukup pesat. Selain itu pertumbuhan penduduk di Kota Yogyakarta juga semakin meningkat.

Laju pertumbuhan penduduk yang terus meningkat juga berpengaruh pada meningkatnya jumlah kebutuhan tempat tinggal. Pembangunan di Kota Yogyakarta terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hunian. Namun ketersediaan lahan untuk pembangunan permukiman baru juga semakin berkurang. Sehingga dalam beberapa tahun kedepan jumlah lahan yang ada di Kota Yogyakarta sudah tak dapat mencukupi kebutuhan rumah seluruh warga. (tribunnews.com, Yogyakarta, 26 September 2016).

Menurut penuturan Edy Muhammad (Kepala Bappeda) mengungkapkan di tahun 2015, rumah tinggal yang ada di Kota Yogyakarta tercatat 92.965 unit dan terus bertambah. Jika melihat pertumbuhan jumlah penduduk Kota Yogyakarta saat ini, kebutuhan hunian masyarakat mencapai 101.526 unit. Secara teoritis, kebutuhan hunian masyarakat Yogyakarta saat ini masih kekurangan 8.560 rumah. Lahan kosong yang dapat dimanfaatkan untuk hunian warga hanya tersisa 549.720 m<sup>2</sup>, atau hanya bisa dibangun 5.498 unit rumah. Bapak Edy Muhammad juga mengatakan, untuk memenuhi kebutuhan hunian masyarakat Yogyakarta, Perlu adanya hunian berbentuk vertikal atau rumah susun untuk solusi lahan yang semakin terbatas dari tahun ke tahun. Sehingga kebutuhan akan rumah yang semakin tinggi dapat terpenuhi dengan baik. Selain kebutuhan hunian yang tinggi kurangnya lahan hijau juga menjadi permasalahan umum yang sering terjadi. Salah satu alternatif penyelesaiannya dengan mengungkap konsep Arsitektur Hijau.

### 1.2.3 Arsitektur Hijau

Arsitektur Hijau adalah suatu pola pikir dalam arsitektur yang membuat hubungan saling menguntungkan dengan alam dan memperhatikan serta memanfaatkan unsur-unsur natural yang ada di alam, yakni diantaranya:

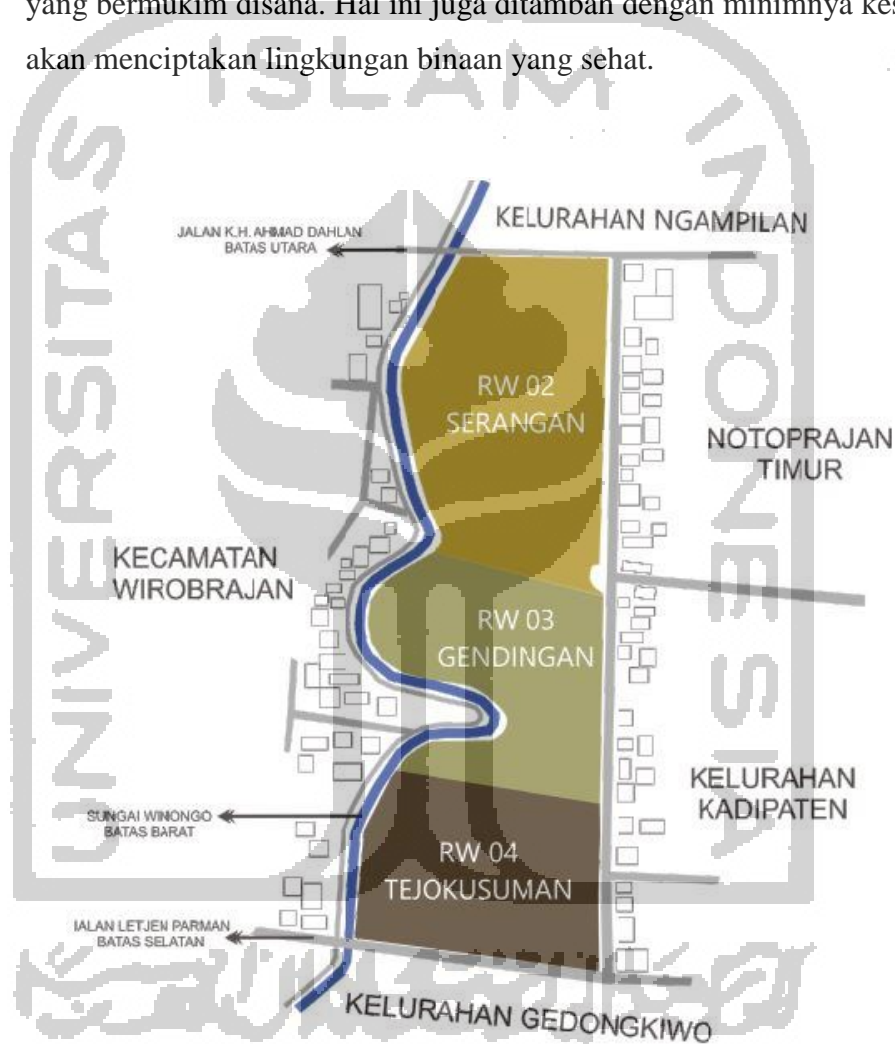
- Udara, suhu, angin, iklim, dll
- Air, kelembaban, dll
- Api, matahari, unsur panas, dll
- Bumi, unsur tanah, flora, fauna, dll

Kemunculan arsitektur hijau didasari pada kesadaran dan kepedulian manusia akan lingkungan, setelah terjadinya banyak bencana di bumi seperti diantaranya pemanasan global.

**Arsitektur Hijau adalah konsep mempertahankan sumber daya alam agar bertahan lebih lama, yang dikaitkan dengan umur potensi sumber daya alam itu sendiri dan lingkungan ekologis manusia, sistem pertanian, industri, kehutanan, dan tentu arsitektur. Kerusakan alam akibat eksploitasi sumber daya alam telah mencapai tahap pengrusakan secara global. Lambat laun bumi akan semakin kehilangan potensi untuk mendukung kehidupan manusia akibat berbagai eksploitasi sumber daya alam tersebut.**

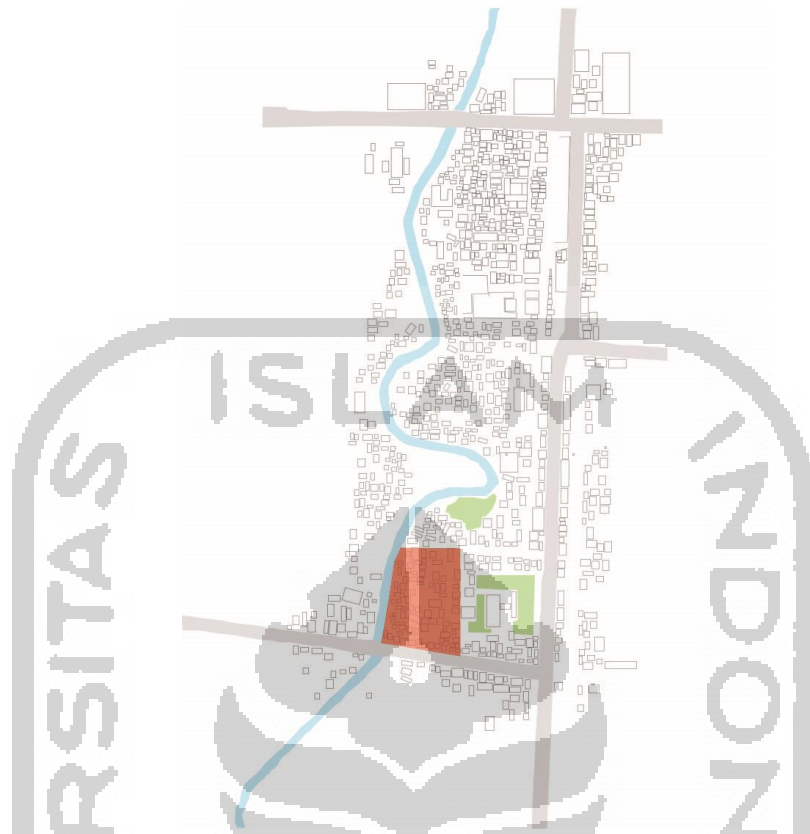
#### 1.2.4 Kawasan Tejokusuman

Kampung Tejokusuman RW 04 terdiri dari RT 21, 22, 23, 24, 26 dan RT 27. Sedangkan jumlah penduduk 1044 jiwa Dengan luas kawasan 41.427m<sup>2</sup> permukiman di sekitar bantaran Sungai Winongo memiliki tipikal masalah yang sama yaitu lingkungan yang kurang sehat dikarenakan kesenjangan ratio antara luas wilayah dan jumlah penduduk yang bermukim disana. Hal ini juga ditambah dengan minimnya kesadaran akan menciptakan lingkungan binaan yang sehat.



Gambar 1.1 Lokasi Perancangan

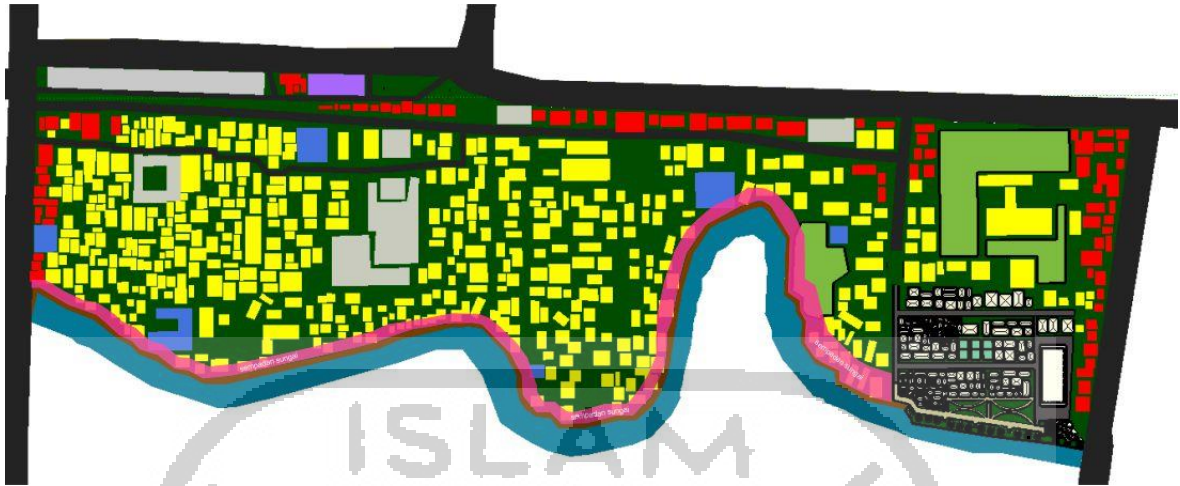
*Sumber : ( Kanza, 2019)*



Gambar 1.2 Lokasi Perancangan

*Sumber : ( Kanza, 2019)*

Ancaman bahaya banjir kerap menjadi salah satu masalah yang membuat masyarakat sekitar resah pasalnya saat musim penghujan tiba air kiriman dari atas akan turun dan melewati kawasan ini, ditambah kawasan ini tidak didukung dengan sarana drainase yang memadai. Pada pinggiran sungai terdapat sampah yang menumpuk oleh warga yang tinggal di pinggiran sungai, karena menurut mereka lebih baik membuang sampah ke sungai karena lebih cepat dan praktis kemudian hampir semua rumah berada diatas jalan tepi sungai membuat kendaraan roda dua susah untuk melewatinya.



Gambar 1.3 Kawasan Tejokusuman

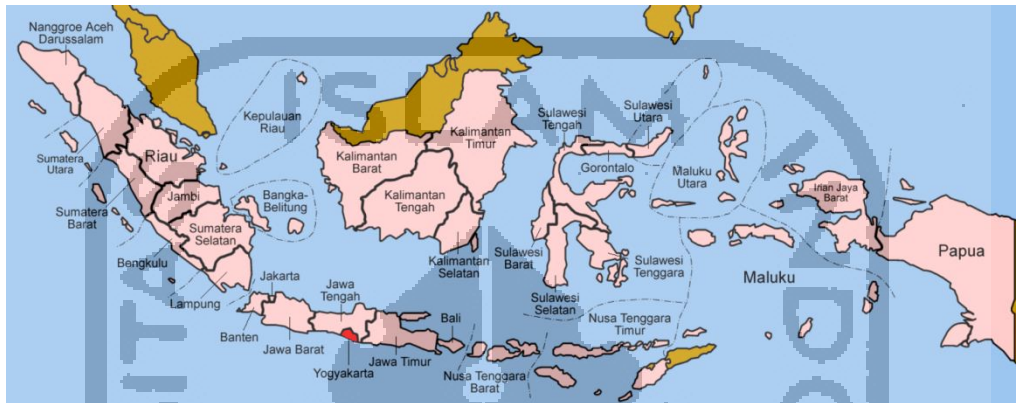
*Sumber : ( Kanza, 2018)*

Pada bantaran kali Winongo terdapat pemukiman warga yang cukup padat dan melanggar aturan sempadan sungai, yaitu pada RW.02 Serangan , RW.03 Gendingan, dan RW.04 Tejokusuman. Dari data yang dikumpulkan terdapat sekitar 120 rumah dari 120 KK yang terkena area sempadan sungai. Selanjutnya mereka akan di alokasikan ke rumah susun yang akan dirancang dengan sistem sewa. Dan warga yang rumahnya terkena block pada pembangunan rumah susun di RW.04 Tejokusuman akan di alokasikan ke hunian vertikal yang terletak pada RW di seblahnya. Mereka rumahnya yang terkena block rumah susun akan mendapatkan insentif dari pemerintah, hasil penyewaan rumah susun karena mereka memiliki hak atas tanah yang dibangun dengan menggunakan sistem Ruislag atau tukar guling.



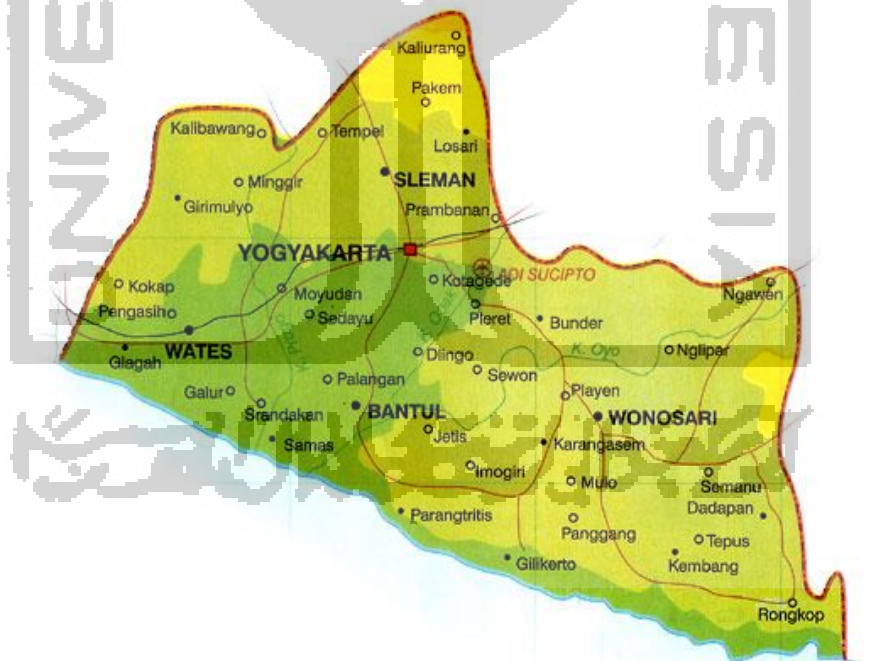
### 1.2.5 Arsitektur Hijau di Indonesia

Perkembangan Arsitektur Hijau di Indonesia, sudah banyak bangunan di Indonesia yang telah berkonsep green building dengan meminimaliskan penggunaan energi dengan memanfaatkan energi yang berasal dari alam dan dibantu dengan teknologi yang tinggi.



Gambar 1.4 Peta Indonesia

Sumber : (wordpress, 2013)



Gambar 1.5 Peta Provinsi D.I.Y

Sumber : (wordpress, 2013)



Di Indonesia, banyak bangunan-bangunan seperti rumah tinggal atau bangunan komersial lainnya yang mulai menyelaraskan konsep desainnya dengan green architecture. Saat ini konsep green architecture telah diwujudkan secara nyata pada beberapa hunian vertikal atau apartemen di kota-kota besar di Indonesia. Konsep ini di aplikasikan melalui keberadaan taman-taman di beberapa balkon yang biasa digunakan penghuni apartemen untuk bersantai dan menikmati hijau dedaunan di tengah kota. Arsitektur hijau tentunya lebih dari sekedar menanam rumput atau menambah tanaman lebih banyak di sebuah bangunan, tapi juga lebih luas dari itu. Misalnya, memberdayakan arsitektur atau bangunan agar lebih bermanfaat bagi lingkungan sekitar, menciptakan ruang-ruang publik baru, menciptakan alat pemberdayaan masyarakat, dan lain sebagainya. Maka dari itu sangat beralasan jika program green architecture ini dapat diterapkan pada masyarakat luas karena dengan menerapkan konsep ini keuntungannya dari sisi ekonomi sangat nyata dan terukur. Selain itu, penerapan konsep ini pun sejalan dengan pengurangan emisi karbon.

Banyak bangunan di Indonesia yang dirancang tanpa pertimbangan penghematan energi sehingga berkonsekuensi terhadap tingginya biaya operasional listrik setiap bulannya. Jika bangunan dirancang tanpa pertimbangan energi, maka kesulitan akan muncul di kemudian hari. Penghematan energi dalam bangunan dapat dilakukan dengan beberapa cara :

1. Melalui sistem utilitas bangunan (penerangan, pengkondisian udara, dan pompa).
2. Melalui manusia atau pengguna bangunan itu sendiri (pengetahuan, perilaku, dan disiplin hemat energi).
3. Melalui rancangan arsitektur bangunan (sistem pasif dan aktif).

Penghematan energi melalui rancangan arsitektur mengarah pada penghematan penggunaan listrik, baik bagi pendinginan udara, penerangan buatan, atau peralatan listrik lain dalam bangunan. Bagaimana merancang bangunan agar ruangan cukup terang tanpa banyak menggunakan lampu dan agar udara dalam

ruang dapat sejuk tanpa bantuan mesin AC. Perancangan arsitektur hemat energi dapat dilakukan dengan dua cara: secara pasif dan aktif. Perancangan pasif merupakan salah satu cara penghematan penggunaan energi melalui pemanfaatan energi matahari secara pasif tanpa mengkonveksikan energi matahari menjadi energi listrik yang dibutuhkan. Rancangan pasif lebih mengandalkan kemampuan si arsitek, bagaimana agar rancangan bangunan mampu dengan sendirinya “memodifikasi” kondisi iklim luar yang tidak nyaman menjadi ruang di dalam bangunan yang nyaman. Sedangkan untuk perancangan aktif, energi matahari dikonversikan menjadi energi listrik oleh solar sel, kemudian energi listrik inilah yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi bangunan. Dalam perancangan secara aktif, secara simultan arsitek juga harus menerapkan strategi perancangan secara pasif. Tanpa penerapan strategi perancangan pasif, penggunaan energi dalam bangunan akan tetap tinggi apabila tingkat kenyamanan termal dan visual harus dicapai.



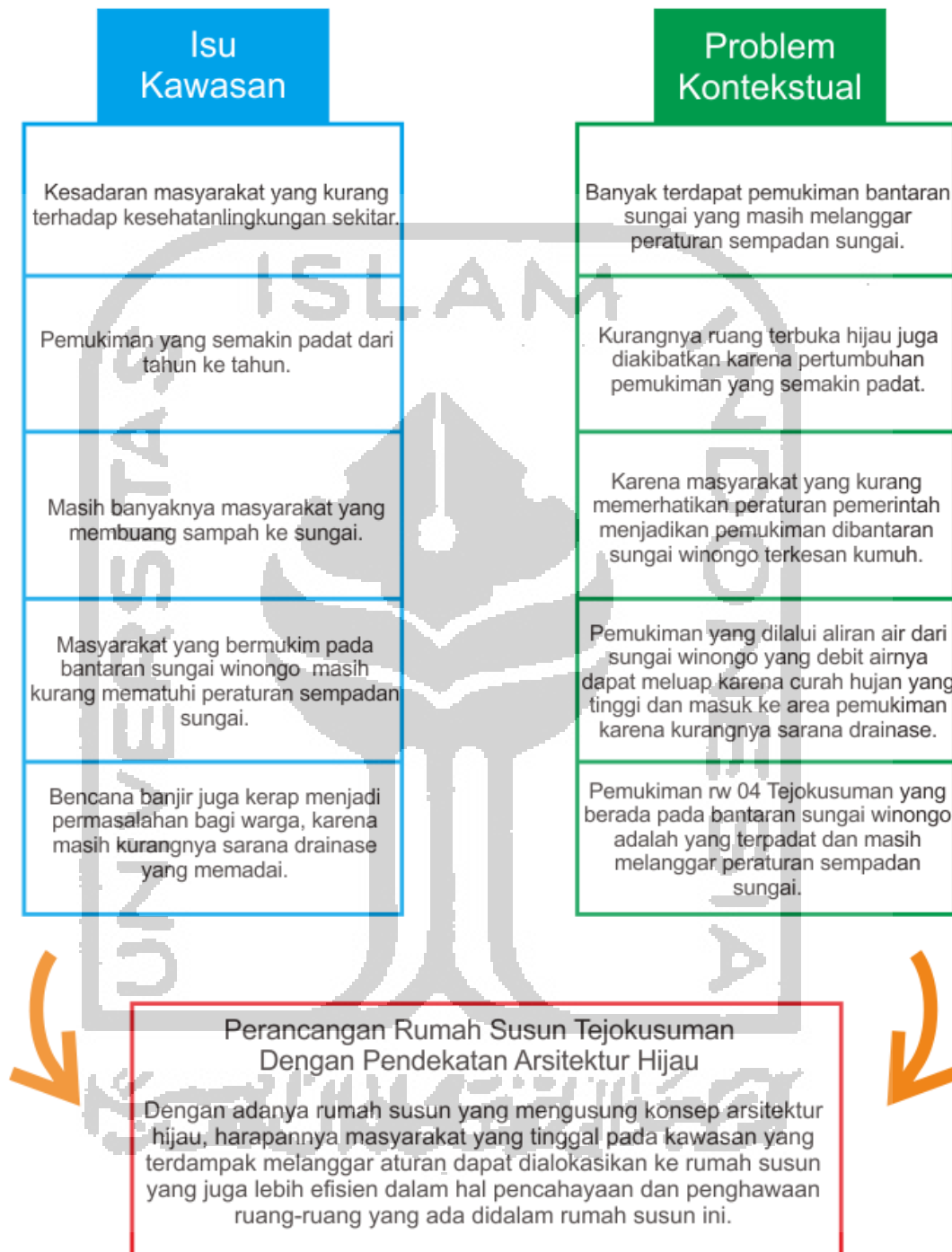
### 1.2.6 Morfologi Kawasan



Gambar 1.6 Morfologi kawasan Tejkusuman

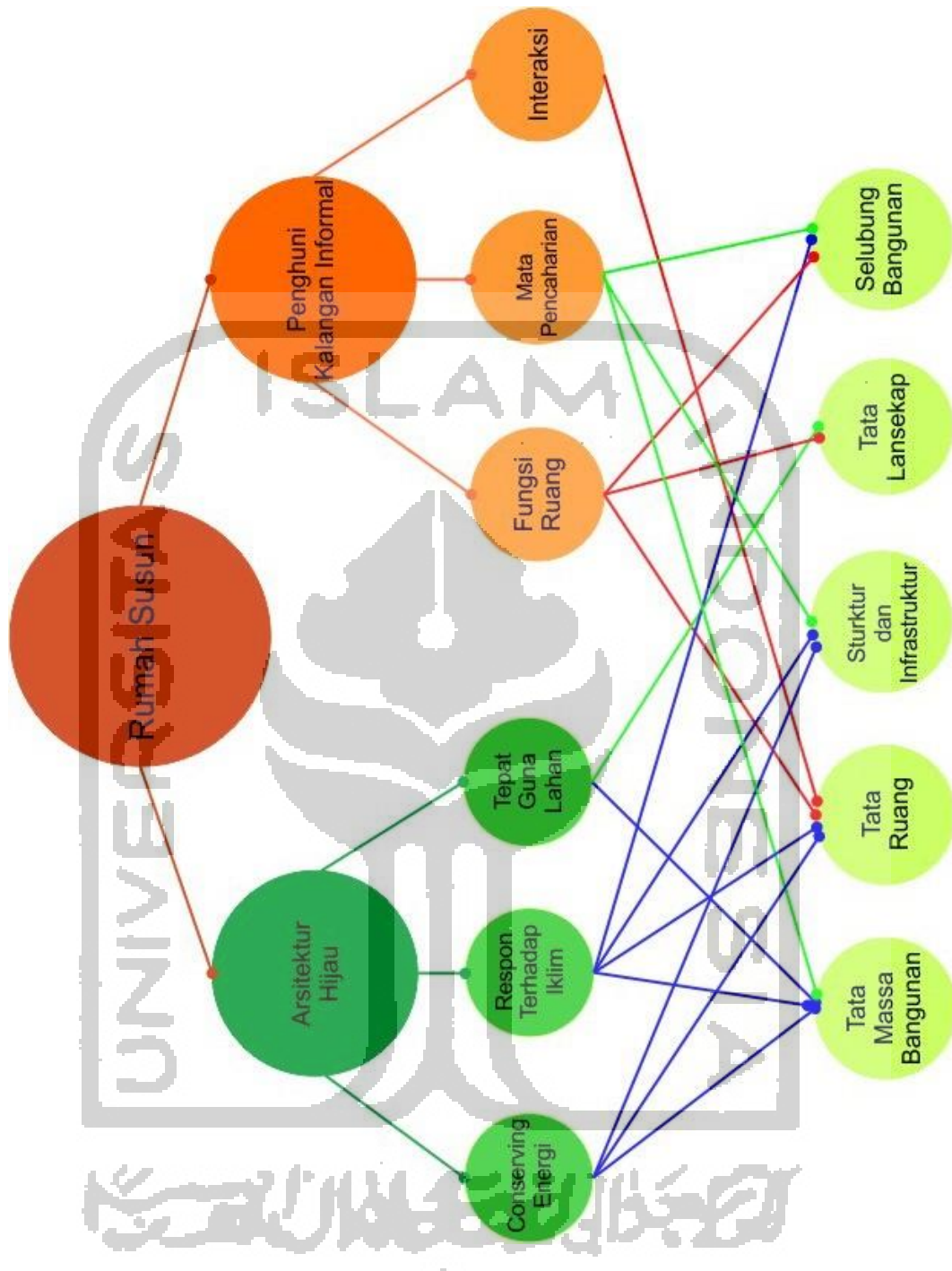
Sumber : (google maps, 2017)

### 1.2.7 Peta Issue



Gambar 1.7 Peta Issue  
 Sumber: (Kanzu, 2019)

### 1.2.8 Peta Konflik



Gambar 1.8 Peta Konflik

Sumber : (Kanzu, 2019)

### 1.2.9 Peta Variabel

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan diatas, disimpulkan bahwa terciptanya kepadatan penduduk sejalan dengan kepadatan hunian dan bangunan lainnya. Sehingga membuat daerah menjadi penuh dengan bangunan, seperti yang terjadi pada salah satu kawasan yaitu RW 04 Tejokusuman, Kota Yogyakarta. Permasalahan lainnya yaitu kepadatan hunian menyebabkan penyediaan RTH menjadi berkurang, karena lahan dimanfaatkan untuk pembangunan. Kurangnya RTH menyebabkan kurangnya alat filtrasi udara dari vegetasi yang seharusnya tersedia. Berikut merupakan variabel isu atas isu permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya



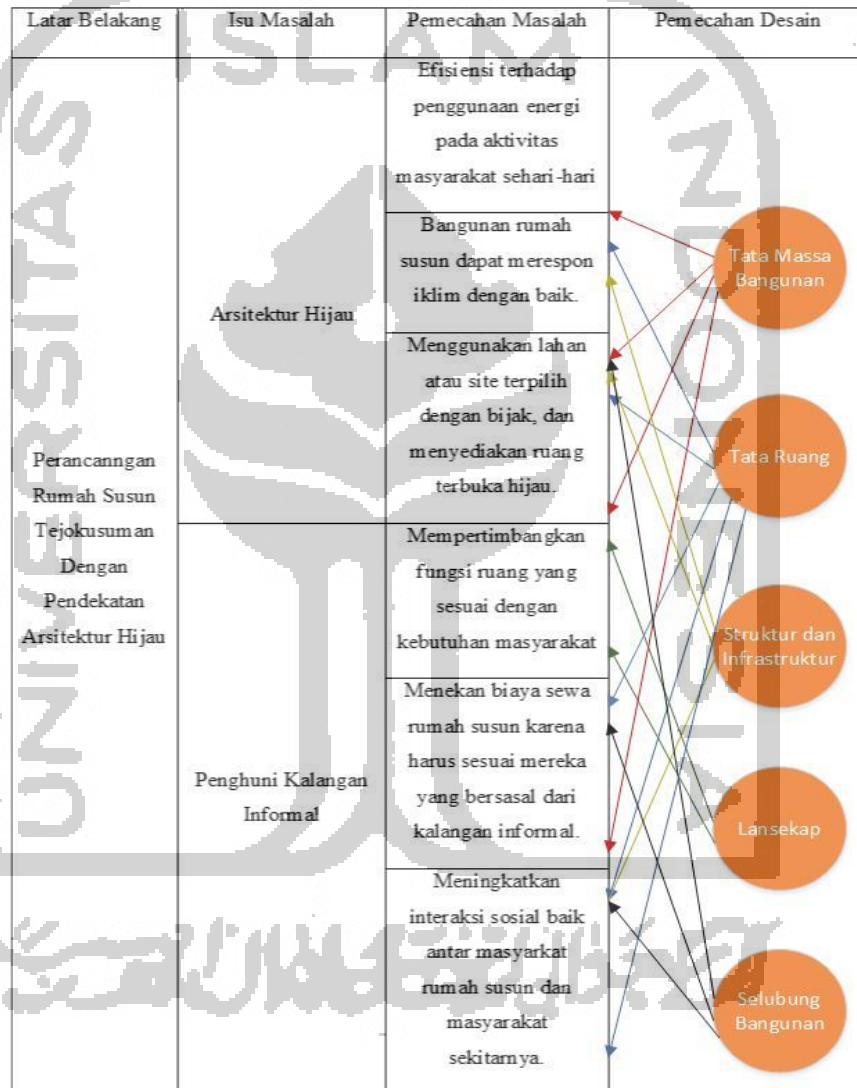
Gambar 1.9 Peta Variabel

*Sumber : (Kanzu, 2019)*



### 1.2.10 Penelusuran Masalah Desain

Setelah mendapatkan variabel dan indikator sebagai konflik dari permasalahan, selanjutnya dilakukan penelusuran lebih lanjut mengenai penyelesaian masalah desain. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.



Gambar 1.10 Penelusuran Masalah Desain

Sumber : (Kanzu, 2019)

### **1.3 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas, dirumuskan masalah-masalah untuk merancang rumah susun Tejokusuman dengan konsep arsitektur hijau sebagai berikut

:

#### **1.3.1 Permasalahan Umum**

Bagaimana merancang rumah susun di bantaran sungai Winongo sebagai tempat tinggal yang dapat memwadah masyarakat Rw 04 Tejokusuman khususnya, dengan pendekatan arsitektur hijau ?

#### **1.3.2 Permasalahanan Khusus**

1. Bagaimana merancang tata massa bangunan dengan mempertimbangkan efisiensi energi, respon terhadap iklim, tepat guna lahan, tetapi juga faktor ekonomi ?
2. Bagaimana merancang tata ruang dengan mempertimbangkan efisiensi energi, respon terhadap iklim tetapi juga faktor fungsi ruang dan ekonomi ?
3. Bagaimana merancang struktur dan infrastruktur dengan mempertimbangkan efisiensi energi dan respon terhadap iklim tetapi juga faktor ekonomi ?
4. Bagaimana merancang tata lansekap dengan mempertimbangkan tepat guna lahan tetapi juga faktor fungsi ruang ?
5. Bagaimana merancang selubung bangunan dengan mempertimbangkan respon terhadap iklim tetapi juga faktor fungsi ruang dan ekonomi ?

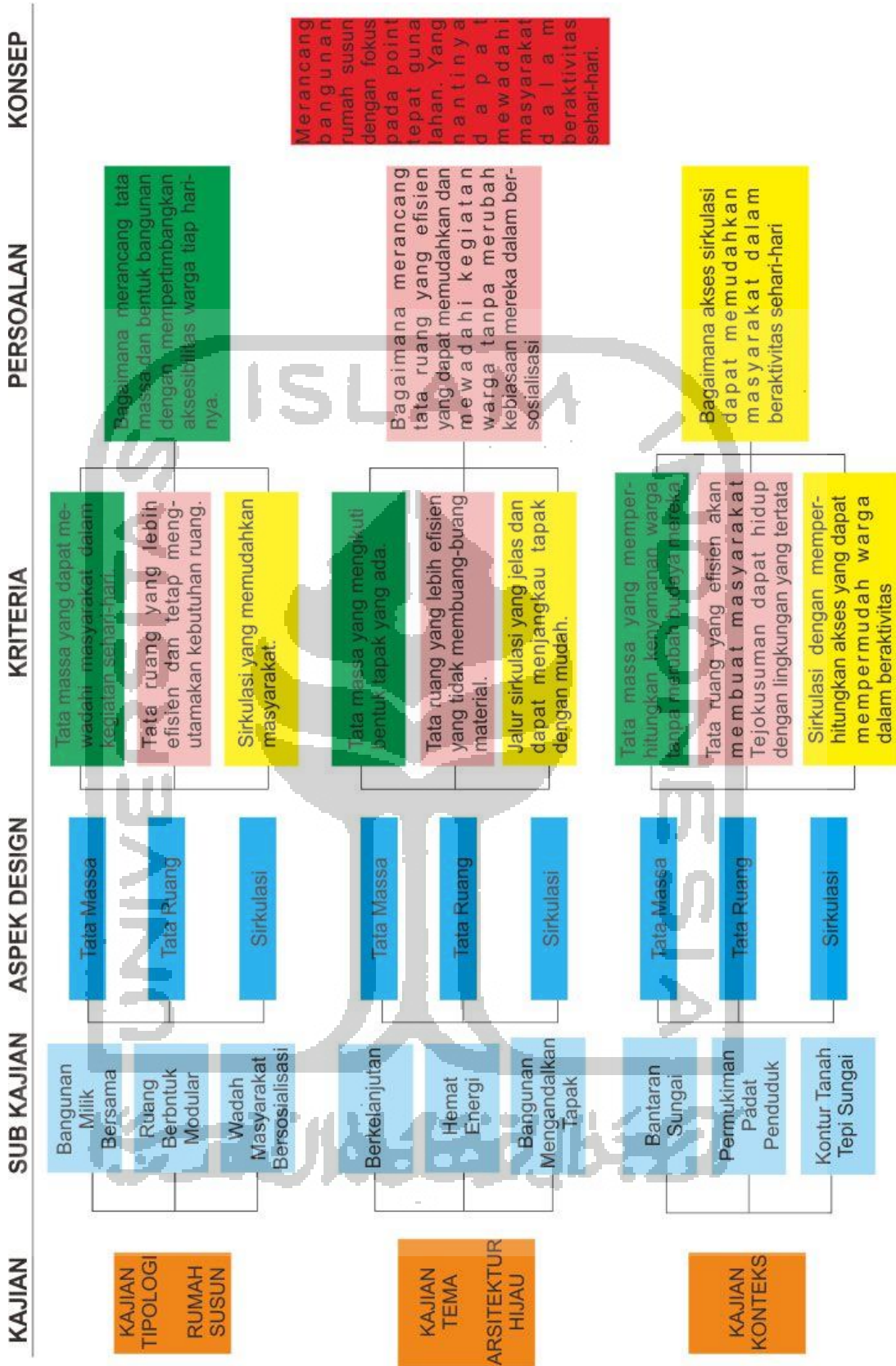
### 1.3.3 Pembatasan Masalah

Penelitian ini dilakukan di Kawasan Bantaran Kali Winongo khususnya Rw 04 Tejokusuman :

- a. Penelitian ini hanya membahas 3 aspek arsitektur hijau diantaranya, conserving energi, working with climate, dan respect for site.
- b. Lokasi penelitian dibatasi dikawasan Rw 04 saja, karena tingkat rumah warga yang menyalahi aturan sangat tinggi.



### 1.3.4 Peta Persoalan



Gambar 1.11 Peta Persoalan

Sumber : (Kanzu, 2019)

## **1.4 Tujuan dan Sasaran**

### **1.4.1 Tujuan**

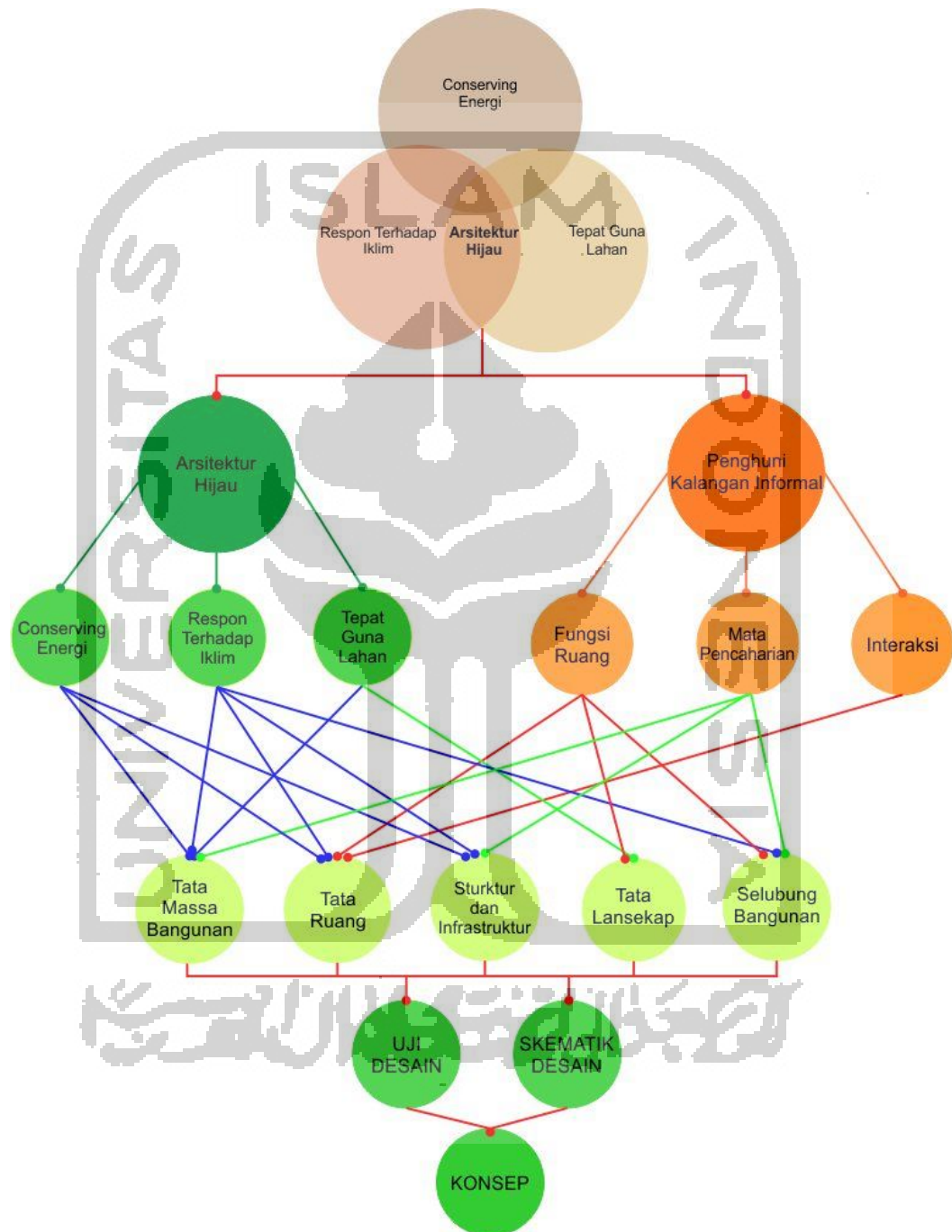
Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, perancangan ini bertujuan untuk : Merancang rumah susun sebagai tempat tinggal yang dapat memwadhahi masyarakat Tejkusuman dengan menerapkan konsep arsitektur hijau.

### **1.4.2 Sasaran**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan perancangan . Perancangan ini diharapkan dapat memenuhi sasaran yang harus di penuhi yaitu :

1. Membuat konsep dasar perancangan rumah susun dengan pendekatan arsitektur hijau.
2. Merancang bangunan rumah susun dengan fokus pada point (Tepat Guna Lahan).

## 1.5 Peta Permasalahan



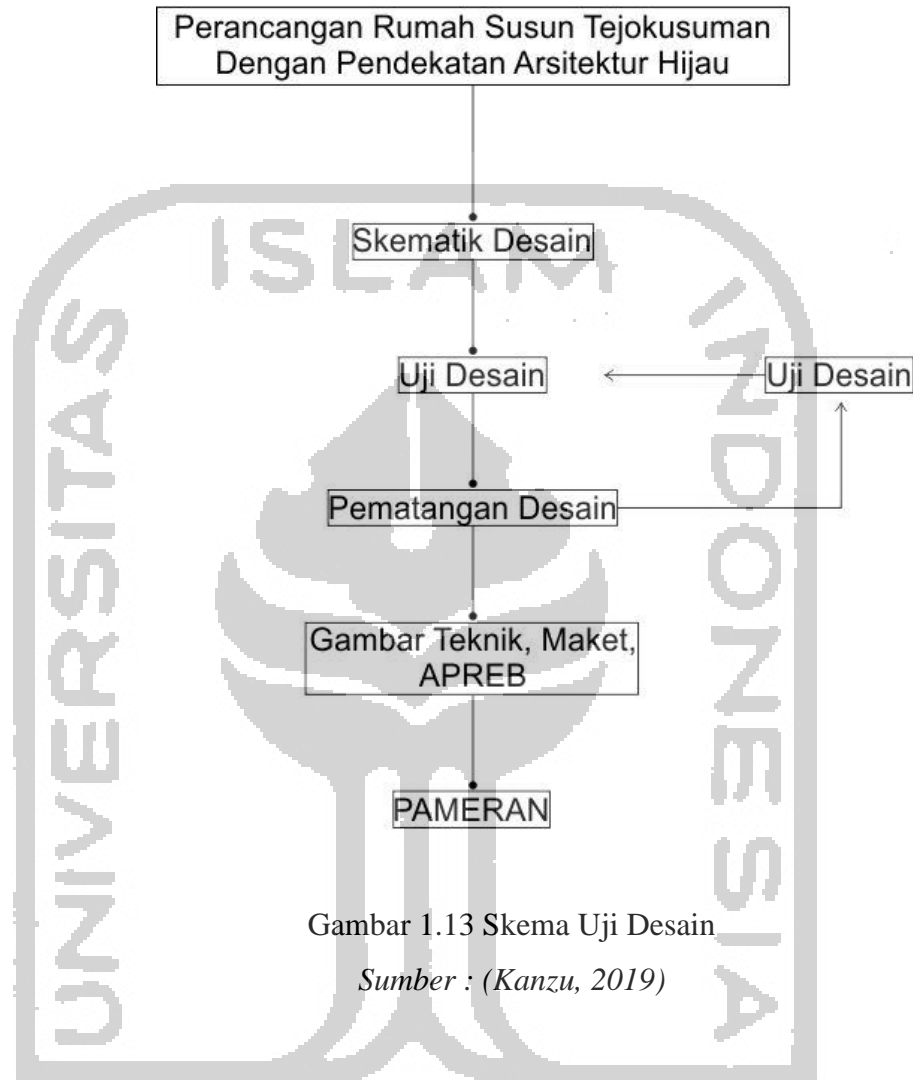
Gambar 1.12 Peta Permasalahan

*Sumber : (Kanzu, 2019)*



### 1.5.1 Metode Perancangan

#### Proses dan Metode Umum



Gambar 1.13 Skema Uji Desain

Sumber : (Kanzu, 2019)

Metode perancangan yang digunakan agar mendapatkan tujuan dan sasaran adalah metode pengumpulan data, metode pengolahan data yang terdiri dari tahap analisa data dan preseden serta tahap sitesis, metode perancangan dan metode pengembangan konsep rancangan:

### **a. Pengumpulan Data**

#### 1) Data Primer Observasi & survey meliputi:

1. Survei kawasan dan eksisting site (Kawasan Tejkusuman).
2. Survei permukiman bantaran sungai dan kegiatan serta kebudayaan masyarakat didalamnya (bantaran Sungai Winongo).
3. Survei mengenai perkembangan hunian/rumah susun.

#### 2) Data Sekunder Studi Literatur meliputi:

1. Studi rumah susun dan hunian vertikal di Indonesia, studi pola aktivitas, pola tata ruang dan pola tata massa.
2. Studi mengenai peraturan, undang-undang, dan tata ruang kota serta rencana Kawasan Yogyakarta.
3. Studi literatur mengenai permukiman bantaran sungai.

### **b. Pemecahan Persoalan**

#### 1) Memunculkan Persoalan

Memunculkan masalah yang didapat dari isu hasil survei lapangan dan studi literatur yang telah dilakukan. Metode yang dipakai ialah metode analisis dan penguraian permasalahan menjadi peta persoalan agar dapat terurai secara teratur.

#### 2) Pemecahan Persoalan

Pemecahan masalah dilakukan dengan metode analisis dan sintesis, masalah dan isu dianalisis dan dijabarkan, kemudian disintesis dan hasilnya merupakan kesimpulan konsep.

### **c. Tahap pengujian**

Tujuan dari metode pengujian yang dilakukan adalah untuk mengetahui hasil perancangan apakah sudah menjawab permasalahan yang ada. Metodenya adalah dengan menggunakan software Vlux dan Flowdesign.

## 1.6 Keaslian Penulisan

Beberapa karya yang memiliki tema, fungsi bangunan, dan pendekatan serupa telah dilakukan, namun terdapat perbedaan yang menjadi kebaruan dan keunikan karya penulis. Beberapa karya yang sudah ada dan ditemukan penulis antara lain:

### 1) Rusunawa di Kawasan Embung Tambakboyo

Penulis : Mochammad Bintang Bumiputera

Tahun : 2017

Penekanan : Penekanan konsep *autonomous building* dan pendekatan vertikal *farming* pada hunian vertikal dimana bangunan didesain secara mandiri dalam artian seluruh pengoprasian infrastruktur air, listrik, gas, dan pengelolaan air dilakukan secara otomatis.

Perbedaan : Perancangan berfokus pada eksplorasi konstruksi dan teknik-teknik dalam mendesain *media urban farming* di fasad maupun diruang dalam bangunan.

### 2) Asrama Mahasiswa di Seturan Konsep Arsitektur Hijau

Penulis : Selva Rosita Sari

Tahun : 2016

Penekanan : Penekanan lebih pada pengelolaan air dan pemanfaatan air hujan untuk digunakan kembali.

Perbedaan : Perancangan berfokus pada penghematan air yang bisa menjadi solusi kebutuhan tempat tinggal mahasiswa yang dapat mengurangi dampak kerusakan lingkungan.

3) Perancangan Permukiman Sidomulyo Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis

Penulis : Noorani Chairunisa

Tahun : 2016

Penekanan : Penekanan lebih pada penggunaan material alami, serta merancang ruang terbuka hijau yang sesuai dengan fungsinya.

Perbedaan : Perancangan berfokus pada merancang rumah susun dan juga ruang terbuka hijau sebagai paru-paru tapak, pengatur iklim mikro, dan area resapan air hujan.

4) Rumah Susun Sewa Buruh Pabrik di Kawasan Industri Cikarang Bekasi

Penulis : Kadek Arini

Tahun : 2013

Penekanan : Penekanan lebih pada bagaimana buruh pabrik bisa mendapatkan tempat tinggal yang layak.

Perbedaan : Perancangan berfokus pada merancang rumah susun yang tepat sasaran dengan pendekatan ekologis dengan bangunan vertikal bermassa banyak.

5) Penerapan Arsitektur Tanggap Bencana Sebagai Dasar Perancangan

Penulis : Kevin Ananda

Tahun : 2018

Penekanan : Penekanan lebih pada penataan sebuah permukiman yang tanggap bencana dan aman.

Perbedaan : Perancangan berfokus pada mendesain bangunan permukiman yang memiliki struktur tahan bencana sehingga masyarakat merasa aman dalam bermukim di Kampung Jogoyudan.