

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG**

#### **1.1.1. Latar Belakang**

Kelurahan Mojosongo merupakan salah satu kelurahan di Kota Surakarta dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang cukup tinggi. Menurut data pertumbuhan penduduk Kota Surakarta yang disampaikan oleh Dinas Administrasi Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Surakarta tahun 2023, pertumbuhan penduduk di Kelurahan Mojosongo adalah sebesar 403 jiwa dari tahun sebelumnya. Jumlah penduduk di Kelurahan Mojosongo pada tahun 2022 adalah 54.434 jiwa, kemudian pada tahun 2023 meningkat hingga 54.837 jiwa. Peningkatan jumlah penduduk ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti migrasi, kelahiran, dan kematian. Kelurahan Mojosongo merupakan kawasan yang terletak di dekat jalan tol Solo-Kertosono. Hal ini yang memudahkan terjadinya migrasi penduduk dari daerah lain ke Kota Surakarta. Berdasarkan data, jumlah migrasi yang masuk ke Kelurahan Mojosongo mengalami peningkatan dari tahun 2022 ke tahun 2023. Pada tahun 2022, jumlah migrasi yang masuk adalah 1.000 orang, sedangkan pada tahun 2023 mencapai 1.100 orang. Kemudian peningkatan juga terjadi pada angka kelahiran di Kelurahan Mojosongo. Pada tahun 2022 jumlah kelahiran di kelurahan ini adalah 2.500 kelahiran, sedangkan pada tahun 2023 mencapai sekitar 2.600 kelahiran. Selain peningkatan angka migrasi dan kelahiran, penurunan angka kematian juga menjadi faktor kepadatan penduduk di Kelurahan Mojosongo. Angka kematian di Kelurahan Mojosongo mengalami penurunan dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2022, angka kematian adalah 1.500 kematian, sedangkan pada tahun 2023 hanya mencapai sekitar 1.400 kematian.

Peningkatan jumlah penduduk di Kelurahan Mojosongo juga diikuti dengan meningkatnya kebutuhan akan hunian yang layak. Menurut data Badan Pusat Statistik Kota Surakarta, pada tahun 2022 terdapat 1.322 rumah tidak layak huni di Kelurahan Mojosongo. Rumah tidak layak huni tersebut memiliki berbagai permasalahan, seperti kondisi bangunan yang sudah tua dan rusak, minimnya fasilitas sanitasi, serta kondisi lingkungan yang kumuh. Mahalnya harga tanah dan rumah di Kelurahan Mojosongo tentu akan menyulitkan MBR untuk memiliki hunian yang layak. Oleh karena itu, Pemerintah Kota Surakarta memiliki kebijakan untuk menyediakan perumahan atau hunian yang memadai bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR).

Peningkatan jumlah penduduk di Kelurahan Mojosongo, Surakarta ini pun dapat mempengaruhi perekonomian di kawasan tersebut. Peningkatan jumlah penduduk dapat menyebabkan persaingan yang semakin ketat di berbagai sektor, salah satunya sektor ekonomi. Hal ini pun dapat menyebabkan penurunan daya saing MBR. Disisi lain, berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Surakarta, tingkat kemiskinan di Kelurahan Mojosongo pada tahun 2022 adalah 10.23%. Dengan kata lain, masih ada sekitar 7.000 penduduk di Kelurahan Mojosongo yang hidup di bawah garis kemiskinan. Pendapatan Kelurahan Mojosongo pun juga masih jauh dibawah pendapatan rata – rata Kota Surakarta. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Surakarta, pendapatan rata – rata masyarakat Kelurahan Mojosongo tahun 2022 adalah kurang dari Rp 1.5 juta per bulan, sedangkan pendapatan rata – rata masyarakat Kota Surakarta mencapai Rp 2,1 juta perbulan. Dilihat dari ketersediaan lapangan pekerjaan di Kelurahan Mojosongo, sektor informal masih mendominasi, seperti pedagang kaki lima, buruh bangunan, hingga pengemudi ojek. Hal tersebut

dilihat dari data Badan Pusat Statistik Kota Surakarta yang menyatakan pada tahun 2022, sekitar 60% penduduk Kelurahan Mojosongo bekerja di sektor informal.

Selain mempengaruhi perekonomian, kepadatan penduduk juga dapat mempengaruhi kualitas lingkungan. Kepadatan penduduk yang tinggi menyebabkan keterbatasan lahan, sehingga rumah-rumah di Kelurahan Mojosongo dibangun dengan rapat dan tidak memiliki lahan kosong. Kepadatan penduduk yang tinggi ini tentunya dapat menyebabkan beberapa masalah lingkungan seperti penumpukan sampah yang sering dibuang sembarangan dan menyebabkan pencemaran lingkungan yang dapat terjadi karena keterbatasan lahan untuk pembuangan sampah. Berikutnya, pencemaran air dapat disebabkan juga oleh kepadatan penduduk. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, jumlah limbah rumah tangga pun juga mengalami peningkatan. Jika limbah ini tidak dikelola dengan baik, maka dapat mencemari air. Selain itu, kepadatan penduduk yang tinggi dapat meningkatkan kemungkinan penyebaran penyakit seperti diare, tipus, dan malaria. Hal ini mungkin disebabkan oleh kondisi lingkungan yang tidak sehat seperti penumpukan limbah dan pencemaran air. Dari informasi tersebut dapat disimpulkan bahwa Kelurahan Mojosongo masih kurang dalam pengelolaan lingkungan hidup.

Berdasarkan data – data di atas, perancangan rusunawa di Kelurahan Mojosongo, Kota Surakarta dapat menjadi jawaban atas kepadatan penduduk, kebutuhan hunian yang layak, dan peningkatan perekonomian yang kemudian dapat meningkatkan kualitas hidup MBR di kawasan tersebut. Tidak hanya berkontribusi dalam peningkatan kualitas hunian dan perekonomian, rusunawa juga dapat berkontribusi terhadap peningkatan kualitas lingkungan.

### 1.1.2. Latar Belakang Pengadaan Proyek

Kepadatan penduduk memiliki hubungan yang erat dengan kualitas lingkungan pada suatu kawasan. Kepadatan penduduk yang tinggi dapat berdampak negatif terhadap kualitas lingkungan, seperti pencemaran air maupun limbah yang dihasilkan manusia seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Selain itu, peningkatan jumlah penduduk juga mempengaruhi tingkat kemacetan lalu lintas serta berkurangnya ruang terbuka hijau yang menjadi salah satu komponen penting dari lingkungan. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, pemerintah dan pemerintah daerah wajib melakukan penataan kembali kawasan kumuh. Permukiman kumuh merupakan suatu bentuk perumahan yang padat penduduk. Maka dari itu, penataan kawasan permukiman kumuh merupakan salah satu upaya untuk mengurangi dampak negatif dari kepadatan penduduk terhadap kualitas lingkungan. Berdasarkan undang – undang tersebut, dapat disimpulkan bahwa kepadatan penduduk dan kualitas lingkungan memiliki hubungan yang saling terkait. Oleh karena itu, pengelolaan sistem persampahan juga perlu ditekankan dalam penataan kawasan permukiman.

Berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta, jumlah timbulan sampah rumah tangga di Kelurahan Mojosongo pada tahun 2023 adalah sebesar 320 ton per hari. Jumlah ini merupakan 12,5% dari total timbulan sampah rumah tangga di Kota Surakarta yang terdiri dari limbah organik dan limbah anorganik. Dari limbah-limbah rumah tangga yang dihasilkan dan menumpuk di Kelurahan Mojosongo mengakibatkan pencemaran air. Berdasarkan hasil pemantauan kualitas air sungai yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta pada tahun 2022 menunjukkan bahwa kualitas air sungai di Kelurahan Mojosongo, Surakarta masih belum memenuhi baku mutu lingkungan. Parameter kualitas air yang tidak memenuhi baku mutu lingkungan, seperti BODs (*Biological Oxygen Demant*), COD (*Chemical Oxygent Demant*), dan TSS (*Total Suspended Solid*). BODs adalah

parameter yang mengukur jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme untuk mengurai bahan organik dalam air. Nilai BOD<sub>5</sub> yang tinggi menunjukkan bahwa air tersebut tercemar oleh bahan organik. Nilai BOD<sub>5</sub> air sungai di Kelurahan Mojosoongo, Surakarta rata-rata sebesar 12,5 mg/L, sedangkan nilai baku mutunya adalah 5 mg/L. Parameter COD adalah parameter yang mengukur jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengurai bahan organik dalam air secara kimiawi. Nilai COD yang tinggi menunjukkan bahwa air tersebut tercemar oleh bahan organik. Nilai COD air sungai di Kelurahan Mojosoongo, Surakarta rata-rata sebesar 88,48 mg/L, sedangkan nilai baku mutunya adalah 30 mg/L. Terakhir, TSS adalah parameter yang mengukur jumlah zat tersuspensi dalam air. Zat tersuspensi dapat berasal dari limbah rumah tangga, limbah industri, dan erosi tanah. Nilai TSS air sungai di Kelurahan Mojosoongo rata-rata sebesar 20 mg/L, sedangkan nilai baku mutunya adalah 10 mg/L. Data tersebut menunjukkan bahwa kualitas air sungai di Kelurahan Mojosoongo masih belum memenuhi baku mutu lingkungan. Masyarakat Kelurahan Mojosoongo masih kurang sadar akan pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga. Hal ini menyebabkan masih banyak masyarakat yang membuang limbah rumah tangga ke sungai secara sembarangan. Limbah rumah tangga yang dibuang ke sungai dapat mencemari air dengan berbagai bahan kimia, seperti deterjen, sabun, dan limbah organik.

Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa pencemaran air di Kelurahan Mojosoongo akibat limbah rumah tangga merupakan permasalahan yang perlu ditangani secara serius. Penerapan *zero waste concept* adalah salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan limbah rumah tangga di Kelurahan Mojosoongo, Surakarta. *Zero waste concept* adalah konsep pengelolaan limbah yang bertujuan untuk mengurangi, *reuse*, *reduce*, dan *recycle* limbah sehingga tidak ada limbah yang dibuang ke lingkungan. Konsep ini didasarkan pada prinsip bahwa limbah adalah sumber daya yang dapat dimanfaatkan kembali, dengan kata lain konsep ini dapat membantu mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan, baik limbah organik maupun limbah anorganik.

### 1.1.3. Latar Belakang Permasalahan

Menurut data Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), nilai kekumuhan di Kelurahan Mojosoongo Kota Surakarta, mencapai 65,23. Nilai ini menunjukkan bahwa Kelurahan Mojosoongo termasuk dalam permukiman kumuh tingkat berat. Langkah tersebut memenuhi persyaratan indikator perumahan kumuh yang ditetapkan melalui Peraturan Menteri PUPR Nomor 02/PRT/M/2016, menurut Direktorat Pembangunan Perumahan pada tahun 2016, seperti penyediaan air minum, pengolahan air limbah, kondisi bangunan, drainase, jalan lingkungan, sistem proteksi kebakaran, dan pengolahan limbah/sampah. Kepadatan penduduk di Kelurahan Mojosoongo adalah sekitar 12.500 jiwa per kilometer persegi. Kepadatan tersebut melebihi standar 150 orang per hektar yang ditetapkan Kementerian PUPR. Menurut informasi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). Kemudian, kondisi bangunan-bangunan permukiman kumuh di Kelurahan Mojosoongo banyak dibangun dengan kualitas bangunan yang rendah, seperti terbuat dari bahan mudah rusak dan lapuk tanpa *finishing*. Tak hanya kepadatan bangunan dan kualitas bangunan, pengelolaan lingkungan (limbah dan persampahan) yang masih buruk di Kelurahan Mojosoongo dapat dilihat dari jumlah TPS liar yang masih banyak, kebiasaan masyarakat membuang sampah sembarangan, serta kurangnya sarana dan prasarana pengelolaan sampah. Pengelolaan lingkungan di Kelurahan Mojosoongo yang masih buruk ini juga disebabkan oleh keterbatasan anggaran dan sumber daya manusia. Akibatnya sampah dan limbah pun tidak terkelola dengan baik, sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan.

Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa Kelurahan Mojosongo termasuk permukiman kumuh tingkat berat yang disebabkan oleh kepadatan penduduk dan pengelolaan lingkungan yang buruk. Pasal 27 ayat 2 Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1999 tentang Perumahan dan Bangunan mengatur bahwa kegiatan yang dilakukan dalam rangka peningkatan kualitas bangunan meliputi upaya perbaikan atau pemugaran, peremajaan, serta pengelolaan dan pemeliharaan berkelanjutan. Salah satu cara yang efektif untuk menangani kasus permukiman kumuh adalah dengan merencanakan dan merancang proyek rumah susun sewa sederhana atau rusunawa. Nantinya, rusunawa dapat dimanfaatkan untuk mewujudkan hunian layak huni bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) yang tinggal di kawasan kumuh. Area permukiman yang layak, memiliki akses terhadap berbagai fasilitas umum, dan sosial serta kualitas lingkungan yang baik, rusunawa ini dapat membantu meningkatkan pendapatan masyarakat berpenghasilan rendah. Didukung oleh lokasi rusunawa yang strategis dan pemberdayaan masyarakat, penghuni dapat memanfaatkan peluang usaha serta meningkatkan kualitas hidup. Kemudian, rusunawa juga dapat membantu meningkatkan kualitas lingkungan permukiman kumuh. Hal ini karena rusunawa dibangun dengan standar bangunan yang baik, sehingga dapat mengurangi pencemaran dan penyakit.

Dari data permasalahan yang ada, Kelurahan Mojosongo memerlukan rusunawa yang dapat meningkatkan kualitas hidup penduduk di permukiman kumuh dengan *zero waste concept* sebagai solusi. Penerapan *zero waste concept* menjadi upaya dalam meminimalisir dampak negatif dari adanya kepadatan penduduk terhadap lingkungan melalui pendekatan arsitektur *eco-housing*. Pendekatan arsitektur *eco-housing* adalah pendekatan yang berfokus pada desain pembangunan hunian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Beberapa prinsip pendekatan arsitektur *eco-housing* dapat didukung dengan penerapan *zero waste concept* dalam suatu hunian, seperti penggunaan bahan bangunan yang ramah lingkungan, pemanfaatan energi terbarukan, penerapan hemat energi, hingga pengelolaan limbah yang berkelanjutan. Menerapkan *zero waste concept* dengan pendekatan arsitektur *eco-housing* dalam sebuah hunian (rusunawa), menjadikan masyarakat sendiri dapat turut berperan dalam menjaga kualitas lingkungan serta menciptakan hunian yang sehat dan nyaman, sehingga tercipta kualitas hidup yang layak dan baik.

## 1.2. RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana bentuk penerapan *zero waste concept* pada perancangan rusunawa di Kelurahan Mojosongo, Surakarta dengan pendekatan arsitektur *eco-housing* ?

## 1.3. TUJUAN PERANCANGAN

1. Terwujudnya perancangan rusunawa dengan *zero waste concept* melalui pendekatan arsitektur *eco-housing* di Kelurahan Mojosongo, Surakarta.

### 1.3.1. Sasaran Perancangan

1. Rusunawa yang peruntukkan bagi kalangan menengah ke bawah dengan pemilihan lokasi yang sesuai pada peta guna lahan.
2. Menciptakan hunian yang dapat meminimalisir permasalahan sampah dengan tujuan meningkatkan kenyamanan penghuni.

### 1.3.2. Manfaat Perancangan

Hasil perancangan dapat dijadikan sebagai contoh acuan desain yang dapat dimanfaatkan bagi perangkat desa maupun masyarakat untuk mempertimbangkan

hunian dengan menghadirkan rusunawa yang menerapkan konsep *zero waste* melalui pendekatan arsitektur *eco-housing*.

#### 1.4. LINGKUP PEMBAHASAN

##### 1.4.1. Lingkup Spasial

Di Kelurahan Mojosongo, Kecamatan Jebres, Kota Surakarta adalah cakupan spasial wilayah yang digunakan untuk perencanaan dan perancangan tapak atau lokasi proyek rusunawa ini.

##### 1.4.2. Lingkup Temporal

Batas waktu satu semester untuk perencanaan dan desain proyek dikenal sebagai ruang lingkup temporal. Sementara itu, kebutuhan perumahan di wilayah tersebut diharapkan dapat direncanakan dan dirancang antara tahun 2012 hingga 2033.

##### 1.4.3. Lingkup Substansial

Ruang lingkup yang masuk dalam parameter pekerjaan proyek disebut dengan ruang lingkup substansial. Lingkup substansial dalam perencanaan dan perancangan rusunawa ini adalah merancang hunian vertikal yang mampu memfasilitasi aktivitas penghuni serta dapat dijangkau oleh calon penghuni berdasarkan pendekatan arsitektur yang digunakan.

#### 1.5. METODE PENULISAN

##### 1.5.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta, jumlah limbah rumah tangga yang dibuang sembarangan di Kelurahan Mojosongo, Surakarta pada tahun 2022 adalah sebesar 250 ton per hari. Jumlah ini meningkat menjadi 320 ton per hari pada tahun 2023. Peningkatan jumlah limbah rumah tangga yang dibuang sembarangan di Kelurahan Mojosongo disebabkan oleh beberapa faktor, seperti jumlah penduduk yang terus menerus meningkat dari tahun ke tahun, kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya membuang limbah pada tempatnya, dan kurangnya fasilitas pengelolaan limbah rumah tangga di Kelurahan Mojosongo yang masih belum memadai.

Identifikasi permasalahan kawasan permukiman dengan observasi pada Kelurahan Mojosongo, Kota Surakarta.

##### 1.5.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan melalui 2 cara, yaitu observasi dan studi literatur. Observasi, dilakukan untuk memperoleh data eksisting kawasan pada Kelurahan Mojosongo, Kecamatan Jebres, Kota Surakarta. Sedangkan studi literatur adalah sistem pengumpulan data dari berbagai literatur, dalam konteks ini adalah literatur tentang permukiman/hunian (rusunawa), limbah rumah tangga/hunian, dan studi kasus dari berbagai sumber, seperti buku, jurnal, hingga peraturan pemerintah yang berlaku.

##### 1.5.3. Teknis Analisis Perancangan

Teknik analisis perancangan adalah tahap untuk mempertimbangkan beberapa aspek perihal perencanaan pada perancangan rusunawa yang sudah ditentukan oleh pendekatan yang digunakan dari berbagai sudut pandang. Tak hanya itu, pada tahap ini juga mempertimbangkan nilai-nilai pada konsep yang diterapkan. Pada metode analisis ini ada 5 aspek yang akan dibahas, yaitu analisis tapak, ruang, bentuk, serta utilitas, sebagai berikut :

#### A. Analisis Tapak

Analisis tapak adalah analisis yang menyangkut kondisi tapak/site, seperti kondisi fisik-non fisik pada tapak, serta peraturan-peraturan pemerintah terhadap tapak. Pada analisis tapak ini juga akan menganalisis dan membahas perihal kekurangan dan kelebihan tapak yang nantinya akan menghasilkan solusi pada tapak. Hal tersebut dibahas supaya perencanaan dan perancangan proyek ini dapat sesuai dengan tapak yang ada/dipilih. Analisis tapak dalam perancangan proyek rusunawa di Kelurahan Mojosongo ini, sebagai berikut :

- Batas-batas pada tapak
- Sirkulasi dan aksesibilitas pada tapak
- Pergerakan matahari pada tapak
- Pergerakan arah angin pada tapak
- Kebisingan pada tapak
- Vegetasi

#### B. Analisis Ruang

Analisis ruang merupakan analisis yang bertujuan untuk menentukan becaran ruang yang dibutuhkan dalam perancangan proyek. Analisis ruang dapat dibagi menjadi beberapa analisis, yaitu :

- Analisis Pengguna
- Analisis Aktivitas Pengguna
- Analisis Kebutuhan Ruang Pengguna
- Analisis Hubungan Ruang
- Analisis Fungsi

#### C. Analisis Bentuk

Analisis bentuk pada perancangan proyek merupakan analisis pada tampilan fisik bangunan untuk mencapai ide bentuk dasar yang digunakan pada proyek perancangan ini. Berhubungan dengan fungsi objek perancangan yang telah dianalisis dan disesuaikan dengan konsep akan menghasilkan bentuk dasar bangunan/objek perancangan. Diharapkan dapat menghasilkan inovasi-inovasi baru dalam ide desain yang sesuai pada tahap analisis bentuk ini.

#### D. Analisis Utilitas

Analisis utilitas pada perencanaan dan perancangan proyek ini merupakan pembahasan tentang kelengkapan fasilitas bangunan yang nantinya akan digunakan dalam perancangan. Analisis utilitas ini mengkaji sistem utilitas air bersih, air kotor, kelistrikan, proteksi kebakaran, keamanan, dan pengelolaan limbah.

#### 1.5.4. Analisis Konsep

Dari sumber-sumber data yang telah ditemukan, analisis dilakukan untuk menghasilkan sebuah solusi yang akan dikembangkan sebagai desain konsep perancangan.

### 1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

**BAB 1 Pendahuluan**, Pembahasan tentang latar belakang pengadaan proyek serta penjabaran masalah yang akan diselesaikan melalui proses perancangan desain. Bab yang berisikan mulai dari latar belakang perencanaan, rumusan masalah, lingkup pembahasan, metode pengumpulan data, serta tujuan dalam perancangan.

**BAB 2 Tinjauan Pustaka**, Pembahasan mengenai kajian literatur mengenai perumahan dan kawasan permukiman, permasalahan sampah pada lingkungan hunian, serta contoh kasus dari sumber-sumber terpercaya.

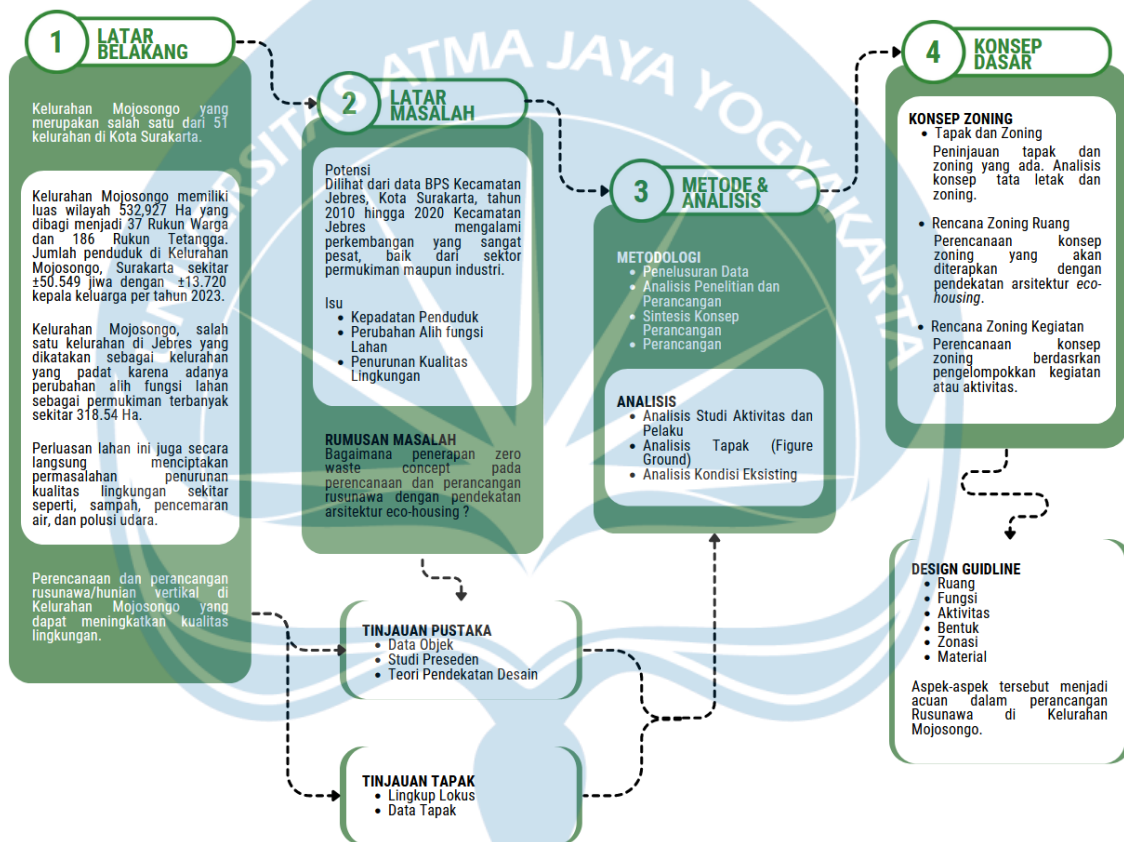
**BAB 3 Tinjauan Lokasi,** Pembahasan mengenai pertimbangan lokasi yang akan digunakan dalam proses perancangan rusunawa ini. Tinjauan lokasi memuat permukiman dan hunian, permasalahan hunian, hingga potensi yang ada pada permukiman dan hunian.

**BAB 4 Pendekatan Konsep dan Metode Perancangan,** Pembahasan tentang metode dan kajian literatur mengenai pendekatan konsep yang akan diterapkan dalam desain perancangan rusunawa ini.

**BAB 5 Analisis Perancangan,** Pembahasan mengenai proses analisis hubungan antara teori perumahan dengan konsep yang akan diterapkan dalam perancangan rusunawa di Kelurahan Mojosongo.

**BAB 6 Konsep dan Kesimpulan,** Pembahasan mengenai kesimpulan dari analisis yang nantinya akan diterapkan sebagai konsep pada proyek perancangan rusunawa ini.

### 1.7. ALUR PIKIR



Gambar 1. 1 Kerangka Alur Pikir (Mind Map)

Sumber : Penulis, 2023