

BAB III

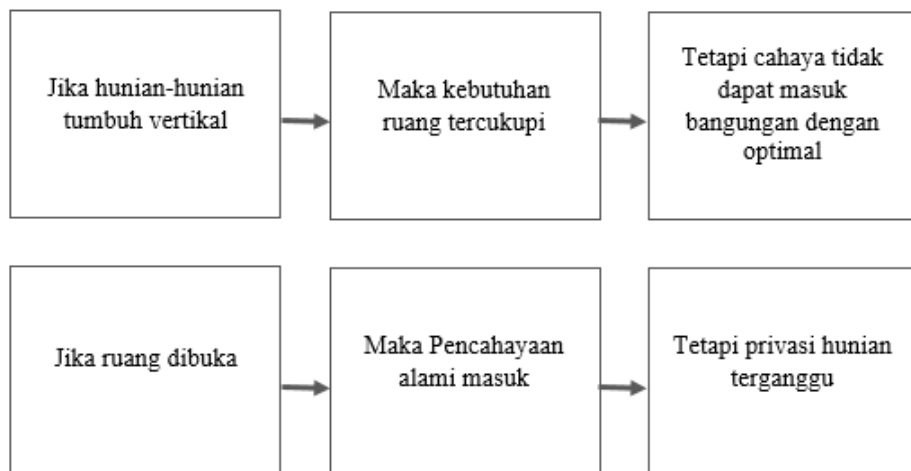
Hasil Rancangan dan Pembuktian

3.1 Konsep Perancangan

5.4.1 Metode TRIZ

Terdapat konflik yang akan dipecahkan menggunakan matrix *system contradiction*, diantaranya:

1. Jika hunian-hunian tumbuh vertikal, Maka Kebutuhan Ruang Tercukupi, Tetapi cahaya tidak dapat masuk kedalam bangunan secara optimal
2. Jika ruang dibuka, Maka Pencahayaan alami masuk, Tetapi privasi hunian terganggu.



Gambar 3.1 Bagan Konflik Perancangan

Sumber: Penulis (2018)

Kontradiksi dari bagan konflik diatas, dimasukkan kedalam matriks TRIZ untuk mendapatkan *inventive principle* yang dapat menjadi *general solution* yang nantinya akan diturunkan lagi

menjadi *specific solution* dan akan diterapkan pada desain perancangan.

Tabel 3.1 Pencarian Solusi Hunian Deret Menggunakan Matriks TRIZ

Tabel 3.2 Identifikasi Konflik 1 Metode TRIZ

Specific solution	Invention principle			
	13	12	11	35
<p>mempergunakan cahaya dari objek untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi</p>	<p>keuntungan: qipnka jntub mntu kntknkn bntu kntkn dntu mntu kntu qdnt tntq dntu bntu bntu qntkn</p>	<p>urutan jntu qdnt qntkn bntu qntknkn bntu mntu kntu ke jntu qntkn bntu qntkn jntu dntu bntu qntkn bntu bntu jntu kntu qdnt qntkn bntu</p>	<p>meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi</p>	
<p>meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi</p>	<p>keuntungan: qipnka jntub mntu kntknkn bntu kntkn dntu mntu kntu qdnt tntq dntu bntu bntu qntkn</p>	<p>urutan jntu qdnt qntkn bntu qntknkn bntu mntu kntu ke jntu qntkn bntu qntkn jntu dntu bntu qntkn bntu bntu jntu kntu qdnt qntkn bntu</p>	<p>meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi</p>	<p>35</p>
<p>meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi</p>	<p>keuntungan: qipnka jntub mntu kntknkn bntu kntkn dntu mntu kntu qdnt tntq dntu bntu bntu qntkn</p>	<p>urutan jntu qdnt qntkn bntu qntknkn bntu mntu kntu ke jntu qntkn bntu qntkn jntu dntu bntu qntkn bntu bntu jntu kntu qdnt qntkn bntu</p>	<p>meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi</p>	<p>18</p>
<p>meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi</p>	<p>keuntungan: qipnka jntub mntu kntknkn bntu kntkn dntu mntu kntu qdnt tntq dntu bntu bntu qntkn</p>	<p>urutan jntu qdnt qntkn bntu qntknkn bntu mntu kntu ke jntu qntkn bntu qntkn jntu dntu bntu qntkn bntu bntu jntu kntu qdnt qntkn bntu</p>	<p>meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi</p>	<p>12</p>
<p>meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi</p>	<p>keuntungan: qipnka jntub mntu kntknkn bntu kntkn dntu mntu kntu qdnt tntq dntu bntu bntu qntkn</p>	<p>urutan jntu qdnt qntkn bntu qntknkn bntu mntu kntu ke jntu qntkn bntu qntkn jntu dntu bntu qntkn bntu bntu jntu kntu qdnt qntkn bntu</p>	<p>meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi</p>	<p>13</p>
<p>meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi</p>	<p>keuntungan: qipnka jntub mntu kntknkn bntu kntkn dntu mntu kntu qdnt tntq dntu bntu bntu qntkn</p>	<p>urutan jntu qdnt qntkn bntu qntknkn bntu mntu kntu ke jntu qntkn bntu qntkn jntu dntu bntu qntkn bntu bntu jntu kntu qdnt qntkn bntu</p>	<p>meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi</p>	<p>11</p>
<p>meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi</p>	<p>keuntungan: qipnka jntub mntu kntknkn bntu kntkn dntu mntu kntu qdnt tntq dntu bntu bntu qntkn</p>	<p>urutan jntu qdnt qntkn bntu qntknkn bntu mntu kntu ke jntu qntkn bntu qntkn jntu dntu bntu qntkn bntu bntu jntu kntu qdnt qntkn bntu</p>	<p>meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi</p>	<p>3</p>

Sumber: Penulis (2018)

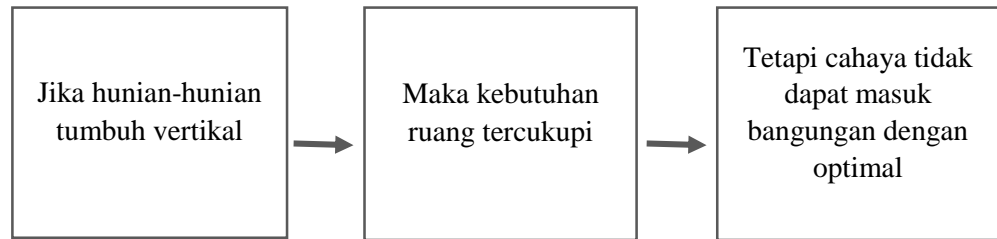
Tabel 3.3 Identifikasi Konflik 2 Metode TRIZ

Specific solution	Inventive Principles	Dynamic\ Optimization	Periodic action	Partial or excessive action
		No 12	13	14
Generic solution	Worsening Feature	Object-related harmful factors		
		No 30		
		Illumination intensity		
Generic Problems	Improving Feature			
		No 18		
Specific Problems		jika ruang dipnka. Wdka Puncapudaxan qidmi waduk. Tetapi bhwasi hwninu terdandan		

Sumber: Penulis (2018)

5.4.2 Konsep Pencahayaan Alami

Terdapat beberapa permasalahan yang terjadi dalam perancangan kampung deret dengan pengoptimalan sistem pencahayaan alami, permasalahan terjadi adalah sebagai berikut.



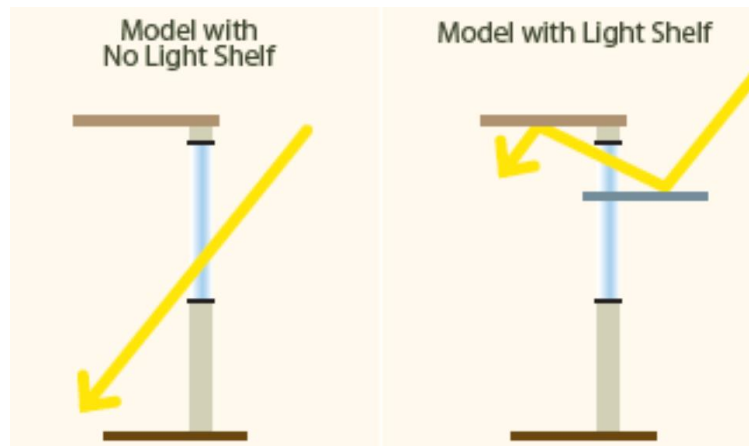
Gambar 3.2 Bagan Konflik 1

Sumber: Penulis (2018)

Akibat keterbatasan lahan dan mahalnya harga tanah, maka masyarakat banyak yang mengembangkan rumahnya tumbuh secara vertikal. Kebutuhan masyarakat yang semakin banyak menjadi sebab masyarakat mengembangkan huniannya. Pengembangan hunian tumbuh vertikal menjadikan kebutuhan ruang mereka tercukupi, tetapi menimbulkan masalah pencahayaan alami yang susah masuk kedalam hunian karena bangunan yang saling berhimpit dan berderet. Hal tersebut menjadikan sisi kanan, kiri, dan belakang bangunan terhalang oleh bangunan lainnya, sehingga sisi yang memungkinkan dimasuki cahaya hanyalah dari sisi muka bangunan dan dari sisi atas bangunan.

Terdapat beberapa strategi desain bangunan yang dapat membantu memaksimalkan cahaya alami masuk kedalam bangunan, diantaranya dengan menerapkan *top lighting* dan *side lighting* secara optimal. Menyalurkan dan membawa cahaya alami masuk ke bagian dalam pada bangunan dapat dilakukan dengan

memantulkan cahaya dan menyebarkannya ke suatu ruang. Prinsip dari *lighting Shelf* adalah dengan memantulkan cahaya yang datang ke arah langit-langit ruangan, sehingga cahaya dapat terpantulkan dan menyebar lebih dalam ke ruangan.



Gambar 3.3 Skema *Light Shelf*

Sumber: <http://healinghandheld.com>

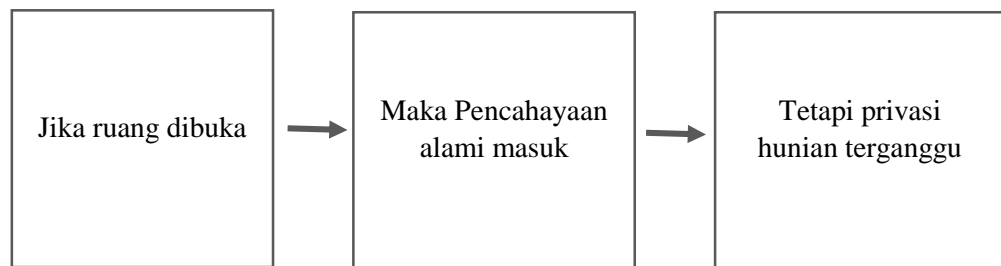
Sisi samping dan belakang hunian deret saling berdempetan dengan bangunan hunian lain, sehingga sisi bangunan yang dapat dioptimalkan fasadnya untuk memasukkan cahaya hanyalah muka bangunan dan bagian atap bangunan. Oleh karena itu, pengoptimalan bukaan atau lubang cahaya pada muka bangunan dirasa penting.

Penerapan lubang cahaya pada atap atau skylight menjadi salah satu strategi dalam mengoptimalkan jalur masuknya cahaya alami ke dalam bangunan. Jumlah lantai yang lebih dari satu menjadikan cahaya dari lubang atap terhalang oleh plat lantai. Adanya void ataupun lubang pada plat lantai menjadi salah satu strategi agar cahaya dari atas dapat tersalurkan hingga bagian bawah bangunan.

Banyaknya sekat atau dinding yang masif sebagai pembatas antar ruang menjadikan cahaya susah untuk menyebar ke setiap

ruangan. Oleh karena itu desain sekat yang dapat pula menyalurkan cahaya tanpa menghalangi penyebarannya dan tanpa menghilangkan fungsinya sebagai pembatas antar ruang akan dapat mengoptimalkan cahaya yang dapat masuk kedalam bangunan hunian kampung deret Dusun Gowok ini.

Permasalahan yang kedua adalah untuk memperbanyak kemungkinan masuknya pencahayaan alami, maka bukaan diperbanyak atau ruangan dibuka, tetapi hal tersebut dapat menimbulkan permasalahan privasi pada hunian.



Gambar 3.4 Bagan Konflik 2

Sumber: Penulis (2018)

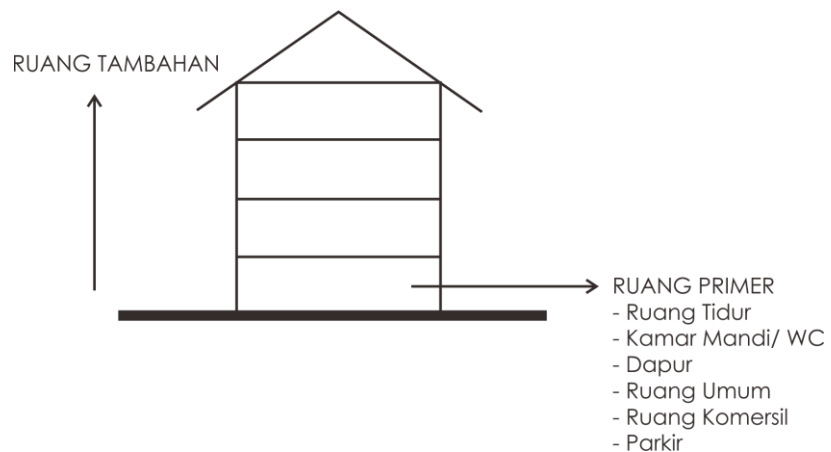
Pengoptimalan strategi untuk memaksimalkan cahaya alami masuk kedalam bangunan salah satunya dengan cara memaksimalkan adanya bukaan, tetapi hal tersebut dapat mengganggu privasi dari penghuninya. Desain bukaan pada fasad harus tetap dapat menjaga privasi penghuninya sehingga dapat menyalurkan cahaya alami dengan baik kedalam bangunan dan juga dapat menjaga privasi dari penghuninya.

Dinding pembatas antar ruang juga didesain dapat menyalurkan cahaya tanpa mengurangi fungsinya sebagai pembatas dan pemisah ruang sehingga privasi antar penghuni tidak terganggu.

5.4.3 Konsep Ruang

Unit hunian pada kampung Deret di RT 14 Dusun Gowok ini bersifat rumah tumbuh, rumah dibangun dengan mengutamakan adanya ruang-ruang primer terlebih dahulu. Ruang-ruang primer merupakan ruang yang memiliki fungsi-fungsi dasar pada rumah tinggal seperti, ruang tidur, kamar mandi/ wc, dapur, ruang umum. Masyarakat pada RT ini mayoritas bekerja sebagai pedagang, oleh karena itu rancangan hunian pada kampung deret ini juga menjadikan ruang komersil sebagai kebutuhan ruang primer.

Rumah tumbuh yang bersifat bertahap dalam pembangunan dan pengembangannya menjadikan ruang-ruang primer ini harus menjadi prioritas saat tahap awal pembangunan. Rumah tumbuh dibangun dari rumah *landed* satu lantai dan dapat dikembangkan secara vertikal, tetapi pada awal pembangunannya memprioritaskan adanya ruang-ruang primer, sehingga pada lantai dasar berisi ruang-ruang primer.



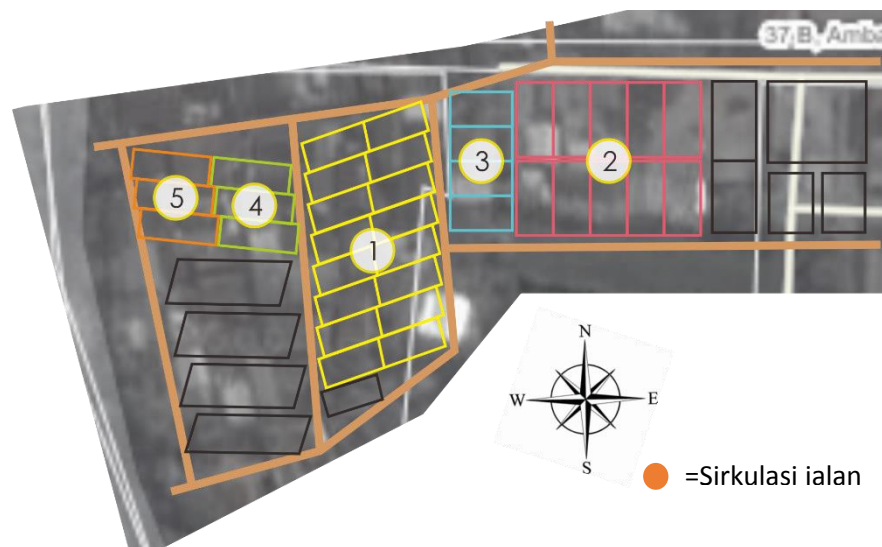
Gambar 3.5 Konsep Ruang Hunian

Sumber: penulis

5.4.4 Konsep Gubahan Masa

Keinginan dan kebutuhan masyarakat memiliki rumah yang berhadapan langsung dengan akses jalan menjadikan hunian terbangun menyesuaikan akses jalan yang ada. Keadaan tersebut menjadikan banyak bangunan hunian menghadap kearah timur dan barat.

Hunian dikelompokkan sesuai dengan jumlah penghuni. Hunian dibagi menjadi 5 *cluster* sesuai dengan jumlah keluarganya. Berdasarkan masyarakat pada RT 14, disana satu bangunan rumah dihuni oleh 1 sampai 5KK, sehingga hunian pada kampung deret ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat setempat dengan mengelompokkan *cluster* sesuai dengan jumlah penghuninya.



Gambar 3.6 Pengelompokan *Cluster*

Sumber: Penulis (2018)

Pada gambar diatas, yang bersimbol nomor 1 adalah *cluster* hunian untuk 1 KK. Pada *cluster* ini muka bangunan mengikuti akses jalan sehingga bangunan menghadap kearah barat dan timur. Muka bangunan merupakan sisi yang dapat menangkap banyak cahaya matahari alami dibanding dengan sisi bangunan lainnya, karena

bangunan berderet dan berdempet dengan bangunan disebelahnya sehingga cahaya matahari alami susah masuk dari sisi-sisi yang berdempetan. Untuk menghindari panas dan silau matahari maka masa bangunan pada cluster ini dirancang serong agar tidak mendapat silau dan panas matahari yang berlebihan. Cluster ini berukuran 4 meter x 9 meter dan terdiri dari 16 hunian menyesuaikan kebutuhan dan kondisi RT 14 Dusun Gowok.

Pada gambar diatas, yang bersimbol nomor 2 adalah *cluster* hunian untuk 2 keluarga. Muka bangunan pada cluster ini juga menyesuaikan akses jalan yang ada, muka bangunan menghadap utara dan selatan. Unit *cluster* ini berukuran 4 meter x 9 meter dan terdiri dari 10 unit hunian.

Simbol nomor 3 adalah *cluster* hunian deret untuk 3 keluarga. Muka bangunan pada cluster ini juga menyesuaikan akses jalan sehingga arah hadap hunian pada cluster ini kearah timur dan barat. Oleh karena itu masa bangunan dirancang serong agar tidak mefapat silau dan panas matahari yang berlebih.

Simbol nomor 4 adalah cluster hunian deret untuk 4 keluarga, sedangkan nomor 5 adalah cluster hunian deret untuk 5 keluarga. Jumlahnya masing masing ada 3 unit hunian. Ukuran cluster ini 4 meter x 13 meter. Untuk menghindari silau dan panas matahari yang berlebih tetapi tetap menghadap akses jalan, maka masa bangunan hunian ini didesain serong.