

BAB V

Landasan Teori

5.1. Penyelesaian Kebisingan Dalam Bangunan

Kebisingan yang masuk ke dalam bangunan bisa berasal dari luar bangunan, dalam lahan tetapi luar bangunan, maupun dari dalam bangunan itu sendiri. Kebisingan dari luar dapat masuk ke dalam bangunan karena dipengaruhi oleh 3 faktor (Mediastika, 2005), yaitu:

- Sumber kebisingan, meliputi jarak sumber kebisingan, tingkat kebisingan, frekuensi, durasi dan waktu munculnya kebisingan
- Medium yang dilalui kebisingan, yaitu kondisi udara, jarak tempuh gelombang, dan ada tidaknya objek yang dapat memantulkan/membelokkan gelombang bunyi
- Bangunan sebagai penerima, meliputi tingkat kerapatan bangunan secara keseluruhan, dan penataan ruang yang memungkinkan untuk terkena kebisingan maupun dilindungi dari kebisingan

5.1.1. Penyelesaian Kebisingan Secara Outdoor

Upaya meminimalkan kebisingan dapat dilakukan dengan cara memperpanjang jarak yang dilalui gelombang. Hal ini dapat dilakukan dengan cara menjauhkan jarak bangunan dengan sumber bunyi. Akan tetapi untuk kasus dengan lahan terbatas, cara ini sedikit sulit untuk dilakukan.

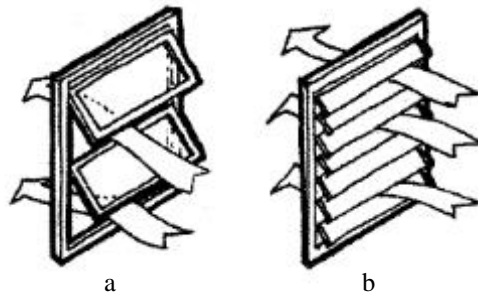
Pada kasus luas lahan terbatas, penataan zonasi bangunan dan pemilihan tatanan massa bangunan yang tepat dapat mengurangi kebisingan. Pemberian *sound barrier* juga dapat membantu meminimalisir kebisingan yang masuk ke dalam bangunan. Akan tetapi, peletakan, dimensi, dan material *sound barrier* juga harus diperhatikan agar dapat mengurangi kebisingan dengan optimal.

5.1.2. Penyelesaian Kebisingan pada Selubung Bangunan

Pemilihan material yang digunakan dapat mempengaruhi kebisingan dalam bangunan. Material berbahan lunak dapat digunakan untuk meredam bunyi, terutama untuk dalam ruangan.

Pengolahan selubung bangunan dengan cara meletakkan lubang ventilasi yang tidak menghadap langsung ke sumber kebisingan juga dapat meminimalisir potensi

terjadinya kebisingan. Model jendela yang digunakan harus mampu memantulkan gelombang bunyi agar bunyi yang masuk kedalam bangunan bisa terminimalisir, misalnya model jendela gantung atas dan model jendela dengan bahan yang mampu menyerap bunyi seperti model jalusi (Gambar 70).



Gambar 70. Model Jendela Peredam Bunyi
(a) Gantung Atas, (b) Jalusi
Sumber: (Mediastika, 2005)

5.2. Arsitektur Tionghoa

Arsitektur Tionghoa cukup berbeda dengan langgam arsitektur lainnya. Keunikan dari bangunan arsitektur Tionghoa adalah penggunaan konstruksi kayu sebagai konstruksi utamanya (Khaliesh, 2014). Bangunan arsitektur Tionghoa merupakan hasil dari penerapan kepercayaan, pola pikir, dan kegiatan masyarakat Tionghoa, sehingga tidak heran jika bangunan tersebut memiliki filosofi dan makna tertentu.

5.2.1. Karakteristik Arsitektur Tionghoa

Menurut David G. Khol (1984), arsitektur Tionghoa, khususnya yang berada di Asia Tenggara, memiliki beberapa ciri khas, yaitu:

- Adanya *courtyard* pada bangunan
- Penggunaan elemen struktural yang terbuka
- Penggunaan bentuk atap khas Tionghoa
- Penggunaan warna yang khas, khususnya pada bagian atap bangunan.

Karakteristik bangunan arsitektur Tionghoa juga dapat dilihat dari organisasi ruangnya yang selalu menerapkan prinsip dari *axial planning* serta Jian dan Lu. Selain itu, arsitektur Tionghoa juga sangat terpengaruh oleh kebudayaan dalam bentuk kepercayaan dan ajaran yang dianut masyarakatnya, seperti ajaran Konfusius, ajaran Taoisme, dan teori *Feng Shui*.

5.2.2. Organisasi Ruang Arsitektur Tionghoa

- Filosofi dan Ajaran

Masyarakat Tionghoa selalu menerapkan kosmologi, filosofi dan ajaran pada bangunan mereka, baik bangunan publik, maupun hunian. Filosofi tersebut diterapkan dengan tujuan untuk menciptakan keharmonisan antara manusia, bangunan, dan alam/lingkungan. Beberapa filosofi/ajaran yang mempengaruhi arsitektur Tionghoa pada umumnya adalah:

• Konfusianisme

Konfusianisme memiliki prinsip bahwa manusia harus dekat dengan elemen tanah agar dapat memperoleh kesejahteraan hidup (Adhiwignyo & Handoko, 2014). Prinsip tersebut diimplementasikan pada bangunan dengan adanya penggunaan *courtyard* pada bangunan. Selain untuk penghawaan dalam bangunan, *courtyard* juga berfungsi untuk menyebarkan *Qi* atau aliran energi dalam bangunan, sesuai dengan konsep *Feng Shui*.

• *Feng Shui*

Praktik *Feng Shui* pada bangunan telah dilakukan sejak berabad-abad yang lalu. Penerapan *Feng Shui* pada bangunan dengan benar dipercaya dapat mendatangkan kemakmuran kepada pemiliknya (Kwok & O'Brien, 1991). *Feng Shui* merupakan sebuah pemahaman untuk mencapai keseimbangan hidup antara manusia dengan lingkungan yang ditinggali (Mas Dian, 2002). Keseimbangan tersebut dapat dicapai dengan memperhitungkan aliran energi (*Qi*) dalam bangunan.

Secara umum, *Feng Shui* dibagi menjadi 2 aliran besar, yaitu aliran bentuk (*form school*) dan aliran kompas (*compass school*). Aliran bentuk lebih mempertimbangkan bentuk dan topografi lahan, serta organisasi ruang. Aliran kompas mempertimbangkan tanggal lahir dan *shio* untuk menentukan arah yang baik dan buruk dalam menentukan orientasi arah bangunan dan ruangan (Darmayanti & Sondang, 2014).

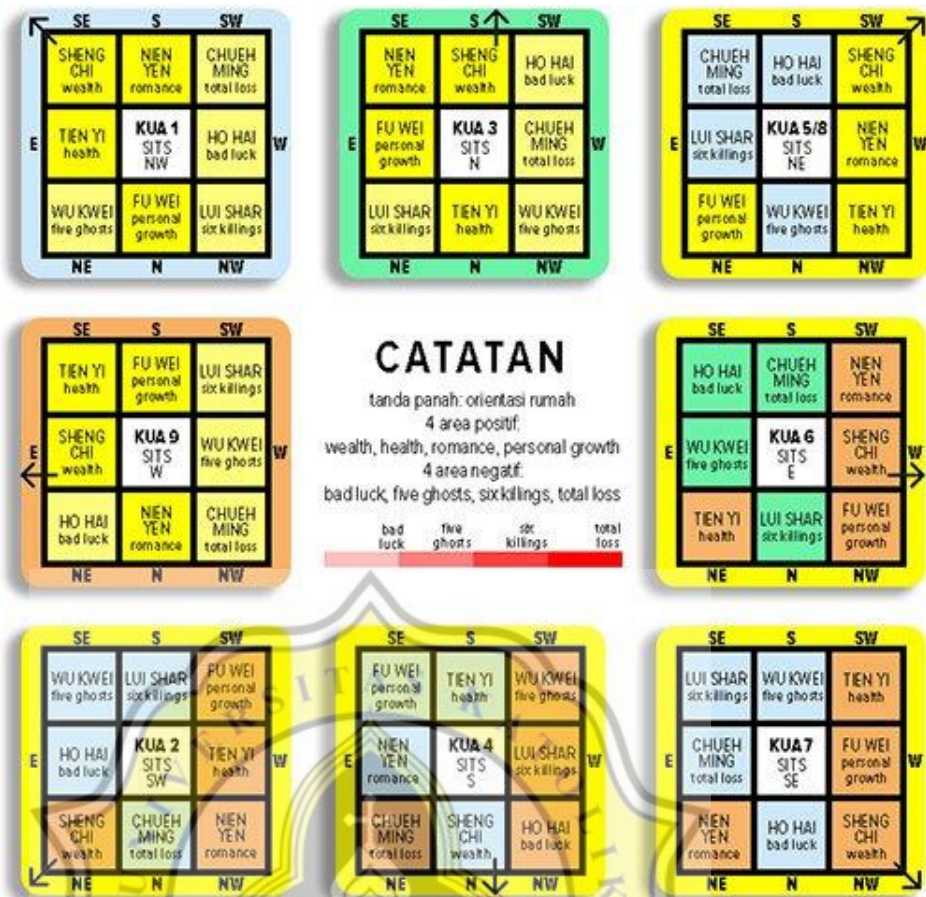
Aliran bentuk lebih berfokus terhadap aliran *Qi* dalam bangunan. Karena itu, dimensi bukaan, tata letak, dan arah hadap sangat diperhatikan agar *Qi* dapat masuk dan mengalir dengan baik dalam bangunan.

Teori *Ba Gua* merupakan teori yang sering diaplikasikan dalam aliran kompas (Mariana, 2015). *Ba Gua* berfungsi untuk menentukan orientasi bangunan maupun ruangan. Orientasi tersebut ditentukan oleh angka *Gua* yang didapat dengan menghitung tanggal lahir serta shio pemilik (Tabel 15).

Tabel 15. Tabel Angka GUA
Sumber: Vincent Koh (2003)

Shio	Mulai	Akhir	Pria	Wanita	Shio	Mulai	Akhir	Pria	Wanita
Tikus	5 Feb 1948	3 Feb 1949	7	8	Tikus	4 Feb 1984	3 Feb 1985	7	8
Kerbau	4 Feb 1949	3 Feb 1950	6	9	Kerbau	4 Feb 1985	3 Feb 1986	6	9
Macan	4 Feb 1950	3 Feb 1951	5	1	Macan	4 Feb 1986	3 Feb 1987	5	1
Kelinci	4 Feb 1951	4 Feb 1952	4	2	Kelinci	4 Feb 1987	3 Feb 1988	4	2
Naga	5 Feb 1952	3 Feb 1953	3	3	Naga	4 Feb 1988	3 Feb 1989	3	3
Ular	4 Feb 1953	3 Feb 1954	2	4	Ular	4 Feb 1989	3 Feb 1990	2	4
Kuda	4 Feb 1954	3 Feb 1955	1	5	Kuda	4 Feb 1990	3 Feb 1991	1	5
Kambing	4 Feb 1955	4 Feb 1956	9	6	Kambing	4 Feb 1991	3 Feb 1992	9	6
Monyet	5 Feb 1956	3 Feb 1957	8	7	Monyet	4 Feb 1992	3 Feb 1993	8	7
Ayam	4 Feb 1957	3 Feb 1958	7	8	Ayam	4 Feb 1993	3 Feb 1994	7	8
Anjing	4 Feb 1958	3 Feb 1959	6	9	Anjing	4 Feb 1994	3 Feb 1995	6	9
Babi	4 Feb 1959	4 Feb 1960	5	1	Babi	4 Feb 1995	3 Feb 1996	5	1
Tikus	5 Feb 1960	3 Feb 1961	4	2	Tikus	4 Feb 1996	3 Feb 1997	4	2
Kerbau	4 Feb 1961	3 Feb 1962	3	3	Kerbau	4 Feb 1997	3 Feb 1998	3	3
Macan	4 Feb 1962	3 Feb 1963	2	4	Macan	4 Feb 1998	3 Feb 1999	2	4
Kelinci	4 Feb 1963	4 Feb 1964	1	5	Kelinci	4 Feb 1999	3 Feb 2000	1	5
Naga	5 Feb 1964	3 Feb 1965	9	6	Naga	4 Feb 2000	3 Feb 2001	9	6
Ular	4 Feb 1965	3 Feb 1966	8	7	Ular	4 Feb 2001	3 Feb 2002	8	7
Kuda	4 Feb 1966	3 Feb 1967	7	8	Kuda	4 Feb 2002	3 Feb 2003	7	8
Kambing	4 Feb 1967	4 Feb 1968	6	9	Kambing	4 Feb 2003	3 Feb 2004	6	9
Anjing	4 Feb 1970	3 Feb 1971	3	3	Anjing	4 Feb 2006	3 Feb 2007	3	3
Babi	4 Feb 1971	4 Feb 1972	2	4	Babi	4 Feb 2007	3 Feb 2008	2	4
Tikus	5 Feb 1972	3 Feb 1973	1	5	Tikus	4 Feb 2008	3 Feb 2009	1	5
Kerbau	4 Feb 1973	3 Feb 1974	9	6	Kerbau	4 Feb 2009	3 Feb 2010	9	6
Macan	4 Feb 1974	3 Feb 1975	8	7	Macan	4 Feb 2010	3 Feb 2011	8	7
Kelinci	4 Feb 1975	4 Feb 1976	7	8	Kelinci	4 Feb 2011	3 Feb 2012	7	8
Naga	5 Feb 1976	3 Feb 1977	6	9	Naga	4 Feb 2012	3 Feb 2013	6	9
Ular	4 Feb 1977	3 Feb 1978	5	1	Ular	4 Feb 2013	3 Feb 2014	5	1
Kuda	4 Feb 1978	3 Feb 1979	4	2	Kuda	4 Feb 2014	3 Feb 2015	4	2
Kambing	4 Feb 1979	4 Feb 1980	3	3	Kambing	4 Feb 2015	3 Feb 2016	3	3
Monyet	5 Feb 1980	3 Feb 1981	2	4	Monyet	4 Feb 2016	2 Feb 2017	2	4
Ayam	4 Feb 1981	3 Feb 1982	1	5	Ayam	3 Feb 2017	3 Feb 2018	1	5
Anjing	4 Feb 1982	3 Feb 1983	9	6	Anjing	4 Feb 2018	3 Feb 2019	9	6
Babi	4 Feb 1983	3 Feb 1984	8	7	Babi	4 Feb 2019	3 Feb 2020	8	7

Angka GUA tersebut kemudian dicocokkan dengan daftar *Feng Shui Eight Mansion* (Gambar 71) untuk mengetahui arah yang baik maupun buruk pada bangunan.



Gambar 71. Daftar Arah Berdasarkan *Feng Shui Eight Mansion*

Sumber: <https://www.archify.com/id/archifynow/rumus-cepat-terapkan-fengshui-pada-hunian>, diakses 13 Maret 2021

Setelah itu, denah bangunan menjadi 9 *grid* sesuai mata angin untuk menata ruangan sesuai dengan arah yang baik maupun buruk. Kedelapan arah tersebut dapat dibagi kedalam 2 kelompok, yaitu arah baik dan buruk (Skinner, 2006). Kelompok arah baik yaitu:

- *Sheng Chi*, berpengaruh terhadap kemakmuran, dan merupakan pilihan pertama untuk arah hadap bangunan
- *Yen Nian*, berpengaruh terhadap hubungan percintaan dan keluarga
- *Tien Yi*, berpengaruh terhadap kesehatan
- *Wei Fu*, berpengaruh terhadap keberuntungan, arah ini juga digunakan untuk opsi kedua arah hadap bangunan

Untuk kelompok arah yang buruk yaitu:

- *Huo Hai*, yang merupakan arah *bad luck* / kesialan

- *Wu Kuei*, yang arah pertengkaran / ketidak harmonisan
- *Liu Sha*, yang merupakan arah penyakit
- *Cheuh Ming*, yang merupakan arah kehancuran

5.2.3. Aspek Tata Ruang

Tata ruang arsitektur Tionghoa memiliki karakteristik yang dapat dilihat dari beberapa aspek. Aspek-aspek tersebut yaitu:

- *Courtyard*

Merupakan ruang terbuka di dalam bangunan yang berfungsi sebagai area masuknya sinar matahari ke dalam bangunan. *Courtyard* juga berfungsi untuk mengalirkan *Qi* untuk menciptakan keseimbangan dalam bangunan. Terdapat beberapa macam tipe *courtyard*, antara lain:

- *San He Yuan*

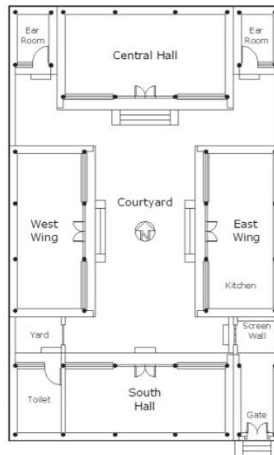
Merupakan *courtyard* yang dikelilingi oleh bangunan pada ketiga sisinya (Gambar 72). Meskipun simetris, tetapi tipe ini tidak mengacu pada sumbu utara-selatan.



Gambar 72. Tipe *San He Yuan*
Sumber: Donia Zhang, 2013

- *Si He Yuan*

Merupakan *courtyard* yang dikelilingi bangunan pada keempat sisinya (Gambar 73). Tipe ini sering dijumpai pada bangunan di daerah Tiongkok Selatan. *Si He Yuan* merupakan penataan bangunan secara simetris yang menggunakan sumbu utara-selatan.



Gambar 73. Tipe *Si He Yuan*
Sumber: Donia Zhang, 2013

- Gabungan

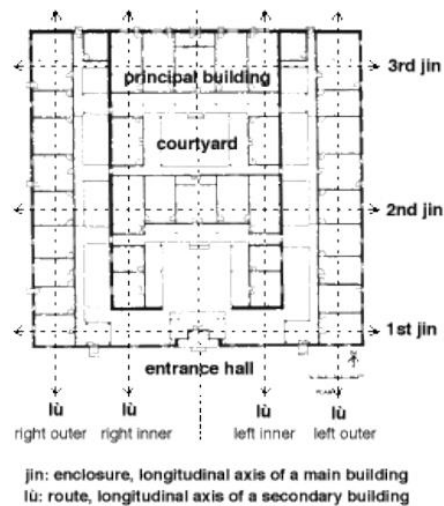
Merupakan penggabungan dari tipe *San He Yuan* dan *Si He Yuan* (Gambar 74).



Gambar 74. Tipe Gabungan
Sumber: Donia Zhang, 2013

- *Jin* dan *Lu*

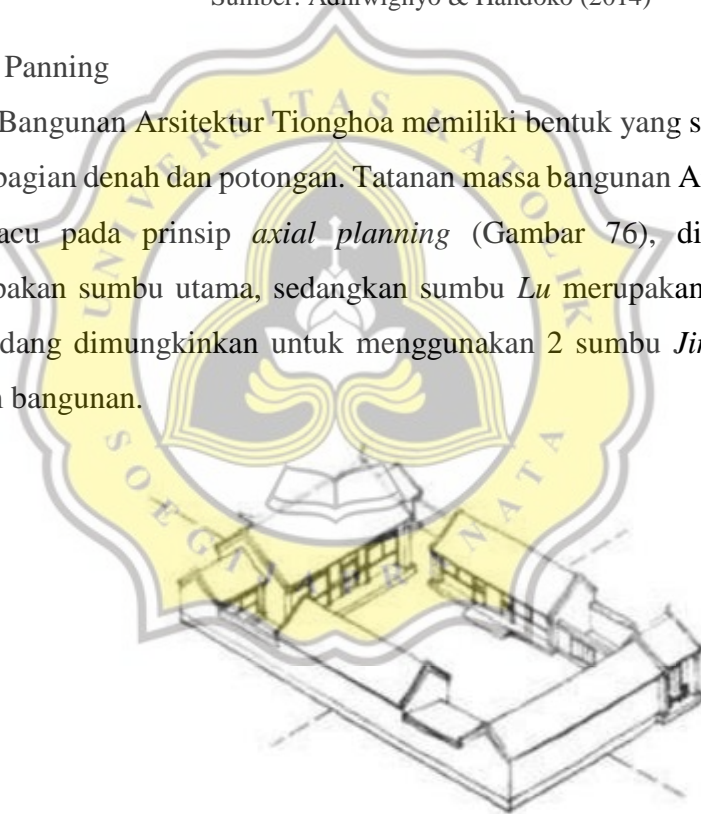
Jin dan *Lu* merupakan sebutan untuk sumbu horizontal dan vertikal pada denah bangunan Arsitektur Tionghoa. *Jin* merupakan sumbu horizontal, sedangkan *Lu* merupakan sumbu vertikal. Pertemuan *Jin* dan *Lu* biasanya diberi dinding atau kolom untuk menghasilkan ruangan (Gambar 75).



Gambar 75. *Jin* dan *Lu* pada Denah
 Sumber: Adhiwignyo & Handoko (2014)

- Axial Panning

Bangunan Arsitektur Tionghoa memiliki bentuk yang simetris orthogonal pada bagian denah dan potongan. Tatanan massa bangunan Arsitektur Tionghoa mengacu pada prinsip *axial planning* (Gambar 76), dimana sumbu *Jin* merupakan sumbu utama, sedangkan sumbu *Lu* merupakan sumbu sekunder. Terkadang dimungkinkan untuk menggunakan 2 sumbu *Jin* tanpa sumbu *Lu* dalam bangunan.



Gambar 76. *Axial Planning*
 Sumber: Adhiwignyo & Handoko (2014)

5.2.4. Struktur Bangunan Arsitektur Tionghoa

Bangunan tradisional Tionghoa menggunakan konstruksi kayu yang juga merupakan struktur utama bangunan. Beban atap disalurkan melalui rangka atap dan sambungan balok-kolom yang selanjutnya diteruskan menuju ke pondasi. Sedangkan

pintu, dinding, dan jendela merupakan elemen pengisi, sehingga bangunan menjadi lebih fleksibel (Triska, 2018).

Orang Tionghoa sangat terkenal dengan ukir-ukiran atau ornament terutama pada struktur penyangga atapnya (Handinoto, 2008). Dengan adanya detail-detail ornament tersebut semakin memperindah bagian tersebut sehingga kebanyakan strukturnya dibiarkan terbuka.

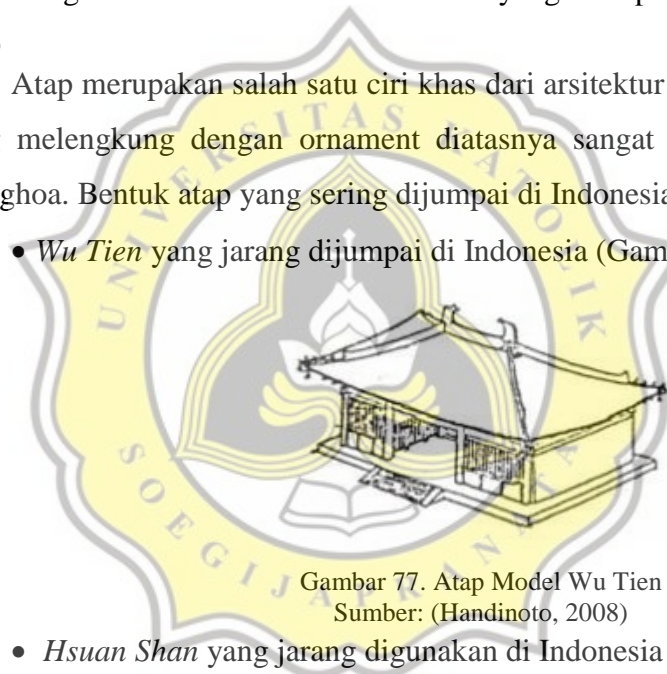
- Pondasi

Pondasi yang biasa digunakan pada bangunan tradisional Tionghoa adalah pondasi umpak. Untuk masyarakat kelas atas, pondasi tersebut diberi ukiran-ukiran untuk memperindah penampilannya. Pondasi tersebut kemudian disambungkan ke struktur kolom dan balok yang diekspos dan diberi ornament.

- Atap

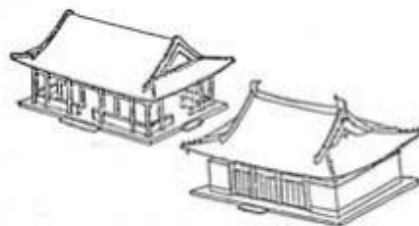
Atap merupakan salah satu ciri khas dari arsitektur Tionghoa. Bentuknya yang melengkung dengan ornament di atasnya sangat mencirikan arsitektur Tionghoa. Bentuk atap yang sering dijumpai di Indonesia antara lain:

- *Wu Tien* yang jarang dijumpai di Indonesia (Gambar 77)



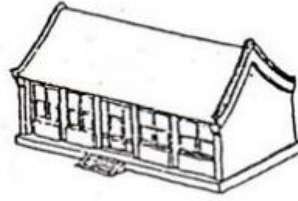
Gambar 77. Atap Model Wu Tien
Sumber: (Handinoto, 2008)

- *Hsuan Shan* yang jarang digunakan di Indonesia (Gambar 78)



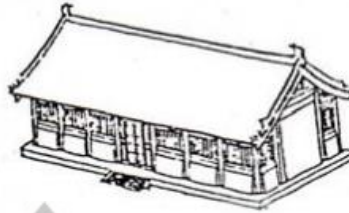
Gambar 78. Atap Model Hsuan Shan
Sumber: (Handinoto, 2008)

- *Ngang Shan* yang biasa digunakan di daerah Pecinan (Gambar 79)



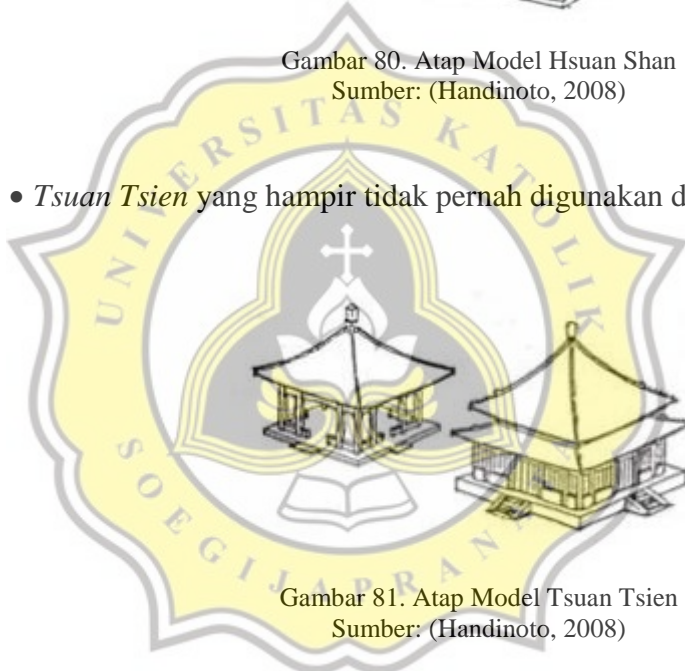
Gambar 79. Atap Model Ngang Shan
Sumber: (Handinoto, 2008)

- *Hsuan Shan* yang terkadang digunakan di Indonesia (Gambar 80)



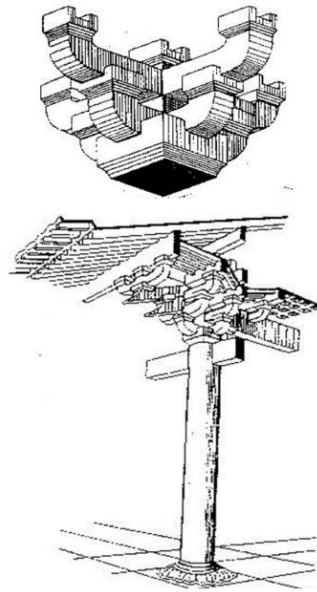
Gambar 80. Atap Model Hsuan Shan
Sumber: (Handinoto, 2008)

- *Tsuan Tsien* yang hampir tidak pernah digunakan di Indonesia (Gambar 81)



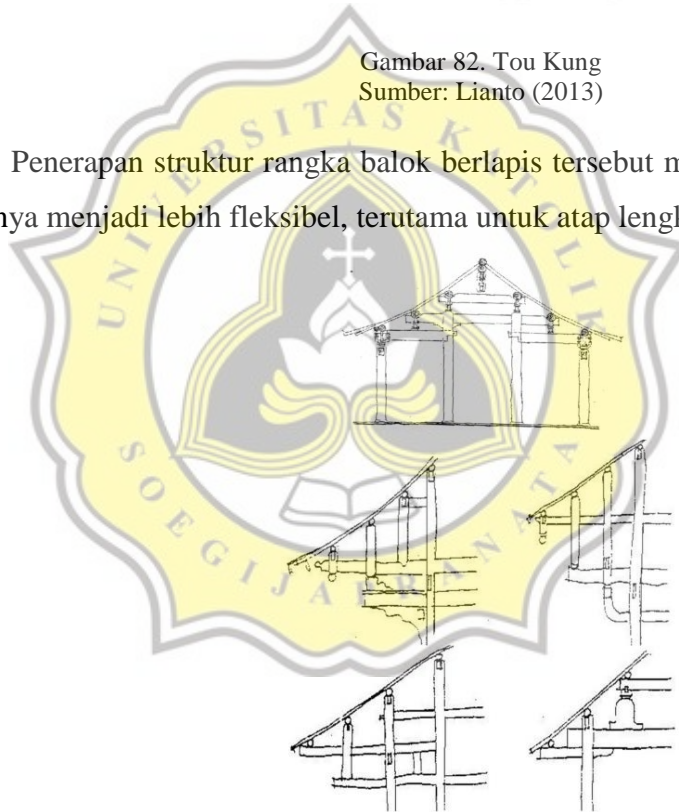
Gambar 81. Atap Model Tsuan Tsien
Sumber: (Handinoto, 2008)

Struktur balok penyangga atap terdiri dari balok yang disusun berlapis dan memuncak ke atas. Sistem struktur ini terdiri dari kolom yang berdiri di atas pondasi yang di atasnya diberi balok dengan ukuran tertentu. Di atas masing-masing balok tersebut diberi tiang kecil sebagai penyangga untuk balok di atasnya. Selanjutnya, balok-balok tersebut dihubungkan ke bamboo yang berfungsi sebagai gording, untuk di atasnya diberikan reng. Struktur ini lah yang disebut dengan *Tou Kung* (Gambar 82) yang merupakan sistem struktur dasar bangunan Arsitektur Tionghoa.



Gambar 82. Tou Kung
Sumber: Lianto (2013)

Penerapan struktur rangka balok berlapis tersebut menyebabkan struktur atapnya menjadi lebih fleksibel, terutama untuk atap lengkung (Gambar 83).



Gambar 83. Pengembangan Rangka Balok pada Atap
Sumber: Lianto (2013)

- Dinding

Dinding bangunan tradisional Tionghoa terbuat dari panel dinding kayu, bahkan kertas. Seiring dengan perkembangan zaman, material batu bata mulai digunakan sebagai material dinding.