

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Permukiman

Menurut Undang-undang No.1 pasal 1 tahun 2011 (Indonesia, 2011) tentang wilayah permukiman dan perumahan yang dapat dijelaskan yaitu:

1. Perumahan dan permukiman saling terkait satu sama lain yang berdasarkan pemeliharaan, perbaikan dan penyelenggaraan perumahan dan permukiman, Mengembangkan kualitas perumahan dan permukiman kumuh, menyediakan lahan, dan pendanaan pembangunan perumahan,
2. Kawasan Permukiman merupakan lingkungan hidup di perkotaan maupun pedesaan sebagai tempat berkegiatan dan tempat tinggal.
3. Permukiman merupakan lingkungan hunian yang terdiri dari beberapa perumahan yang dilengkapi fasilitas umum seperti taman, masjid, sekolah, kelurahan, jalan, lampu jalan, jaringan listrik, dan utilitas untuk mendukung kegiatan warga di perkotaan ataupun pedesaan.
4. Perumahan merupakan kumpulan rumah yang berada pada permukiman di wilayah perkotaan ataupun pedesaan yang dilengkapi fasilitas umum seperti jalan, masjid, taman, sekolah, saluran listrik, saluran air dan utilitas yang dapat menjadikan tempat tinggal layak huni dan nyaman.

Selain pengertian perumahan dan permukiman yang diambil dari Undang-undang No.1 Tahun 2011, permukiman merupakan sebagian bentukan dari buatan manusia maupun alam yang memiliki kelengkapan manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal baik sementara maupun permanen dalam memenuhi kehidupannya. (Wesnawa, 2015). Sedangkan, Perumahan merupakan kumpulan rumah sebagai tempat tinggal warga dengan dilengkapi oleh utilitas, sarana dan prasarana. (Sadana, 2014). Perumahan dan permukiman tentu saja memiliki perbedaan yang nyata, perbedaan tersebut terletak pada fungsinya. Lingkungan permukiman memiliki fungsi untuk tempat mencari nafkah dan tempat tinggal bagi masyarakat (penghuninya). Biasanya penempatan area untuk mencari nafkah seperti

warung ataupun toko berada di pinggir jalan utama dan area tempat tinggal di belakang tempat usaha. Sedangkan, perumahan hanya memiliki fungsi sebagai tempat tinggal. Hal tersebut karena untuk menjaga kenyamanan dan privasi antar penghuninya seperti penghuni perumahan tidak akan terganggu oleh kebisingan di lingkungan sekitar serta para penghuni perumahan mayoritas memiliki pekerjaan di luar kawasan perumahan. Sehingga, penghuninya lebih banyak menghabiskan waktu diluar perumahan.

Menurut Doxiadis dalam buku *Action for A Better Scientific Approach to The Subject of Human Settlements*, lingkungan permukiman terbagi menjadi 5 elemen utama , yaitu: (Doxiadis, 1967)

1. Alam (*nature*)

Elemen alam pada lingkungan permukiman terdiri atas dua sumber yaitu sumber geologi dan topografi. Sumber geologi terdiri atas interaksi antara lingkungan dan manusia. Keterkaitan unsur alam dengan permukiman terlihat dari pemilihan lahan permukiman dalam masa lampau maupun sekarang. Pemilihan lahan permukiman pada masa lampau diciptakan untuk keamanan. Sehingga dapat terletak di lokasi yang sulit seperti lereng bukit maupun gunung. Sedangkan, pemilihan lahan permukiman saat ini dibangun di daerah yang luas, datar, lokasi dengan mempermudah akses seperti dekat dengan jalur transportasi darat, udara maupun air.

2. Manusia (*man*)

Elemen manusia pada lingkungan permukiman memiliki kebutuhan biologis (ruang, udara, temperatur), persepsi, dan kebutuhan emosional. faktor manusia yang menghuni sangat mempengaruhi permukiman yang berada di suatu perkotaan dan pedesaan. Hal tersebut dikarenakan manusia yang berada di kedua tempat tersebut memiliki kebiasaan dan karakteristik yang berbeda. sehingga, manusia membutuhkan adaptasi terhadap dimensi dan karakteristik baru yang menjadi habitatnya. Sehingga, manusia dapat beradaptasi sesuai dengan lingkungan permukiman.

3. Masyarakat (*society*)

Elemen masyarakat pada lingkungan permukiman terdiri dari jumlah penduduk, kepadatan penduduk, status sosial, budaya, ekonomi, Pendidikan, hukum dan administrasi. Manusia dapat membentuk sebuah kelompok masyarakat yang bertujuan untuk mengatasi masalah material dan organisasi.

4. Perlindungan (*shell*)

Elemen perlindungan pada lingkungan permukiman terdiri dari rumah, pelayanan masyarakat, pusat pemberlanjaan, tempat rekreasi, pusat bisnis, industri dan pusat transportasi. Jenis permukiman dapat dibagi menjadi permukiman dalam lingkup kecil maupun besar. Permukiman yang lebih kecil hanya memiliki dua sampai tiga unsur perlindungan seperti rumah, pusat bisnis. Sedangkan permukiman yang lebih besar dapat mencakup sampai empat atau lima unsur perlindungan yang mendukung kebutuhan manusia.

5. Jaringan (*network*)

Elemen jaringan pada lingkungan permukiman terdiri dari sistem menyediakan air, menyediakan tenaga, transportasi, komunikasi, pengairan dan pembuangan sampah. Struktur jaringan ini biasanya terkait dengan jaringan transportasi. Seperti terhubung antar jalan menuju tempat tujuan. Berdasarkan kelima elemen tersebut, merupakan unsur penting dalam sebuah lingkungan permukiman dan harus mencapai titik keseimbangan antar masing-masing elemen ini. Sehingga, akan tercipta kualitas hidup masyarakat dengan lingkungannya.

Dalam suatu permukiman, penentuan lokasi harus diperhatikan. Sehingga, manusia yang tinggal di dalam permukiman tersebut akan merasa nyaman dan layak huni. Maka, dalam menentukan lokasi permukiman yang baik harus didasari oleh kriteria yang menjadi acuan

sebagai lokasi permukiman yang baik dan nyaman yaitu: (Kartika Puspa Dewi, 2019):

1. Lahan yang dibangun untuk suatu permukiman harus memiliki luas yang cukup. Sehingga dapat dilengkapi oleh fasilitas umum dan fasilitas sosial.
2. Bebas dari pencemaran air, pencemaran udara dan kebisingan yang berasal dari sumber daya buatan maupun alam seperti gas beracun, sumber air dan lain-lain.
3. Dapat tercapainya kualitas lingkungan hidup yang aman dan sehat penghuni perumahan ataupun permukiman.
4. Kondisi tanah tidak selalu terkena banjir dan tanah memiliki kemiringan 0-15% yang berfungsi sebagai saluran air hujan yang lancar dan baik. Sehingga, dapat memadai untuk dibangun perumahan.
5. Memiliki hak hukum atas kepemilikan bangunan dan tanah sesuai dengan peraturan pemerintah yang berlaku.

2.1.2 Riverfront settlement

Secara umum, permukiman di bantaran sungai disebut permukiman marjinal, menurut Siswono Yudohusodo, permukiman marjinal merupakan permukiman yang tumbuh dengan lokasi jauh dari jalan kendaraan seperti di bantaran sungai, sepanjang jalan kereta api dan pasar. Sehingga, permukiman pada kawasan bantaran sungai seringkali pengotoran sungai maupun lahan yang tidak boleh dibangun. Dengan demikian, dapat menyebabkan bencana banjir.

Definisi bantaran sungai dan garis sempadan sungai tertuang pada Undang-undang Republik Indonesia No.38 Tahun 2015 tentang sungai bab 1 Pasal 1 (Indonesia P. R., 2015), yang berbunyi:

“ Bantaran Sungai adalah sebuah area diantara kaki tanggul dan tepi palung sungai yang berada di sisi kiri dan kanan palung sungai. Palung sungai berfungsi sebagai ruang penyangga diantara ekosistem sungai dan daratan sehingga sungai dapat berfungsi dengan baik tanpa ada gangguan dari kegiatan manusia. palung sungai dan sempadan sungai yang dapat

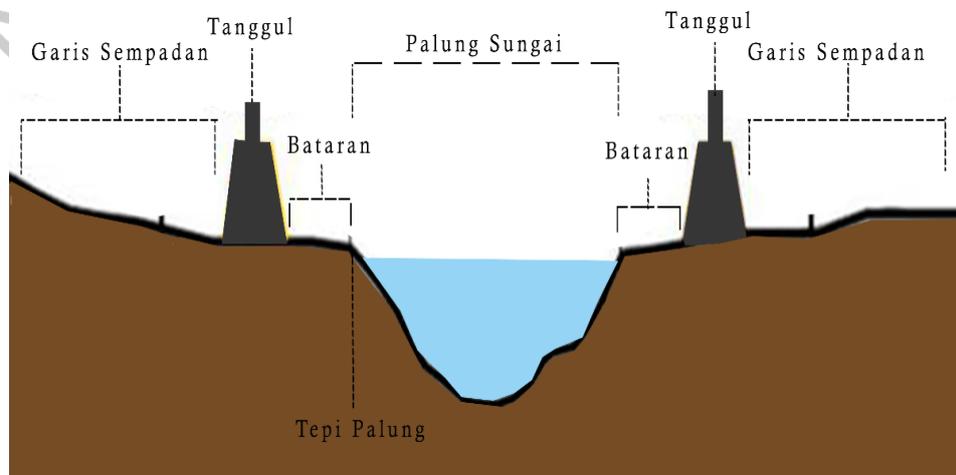
membentuk ruang sungai. Garis sempadan sungai merupakan garis maya yang berada di sebelah kiri dan kanan palung sungai yang berfungsi sebagai batas pelindung sungai.”

Dengan adanya suatu peraturan tentang garis sempadan sungai di suatu wilayah, dapat membantu dalam hal penataan pembangunan permukiman atau perumahan yang berada di tepi sungai ataupun bantaran sungai. Dengan demikian, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No.28 Bab.1 Pasal 4 Tahun 2015, membuat sebuah peraturan tentang garis sempadan sungai, sebagai berikut: (Indonesia M. P., 2015)

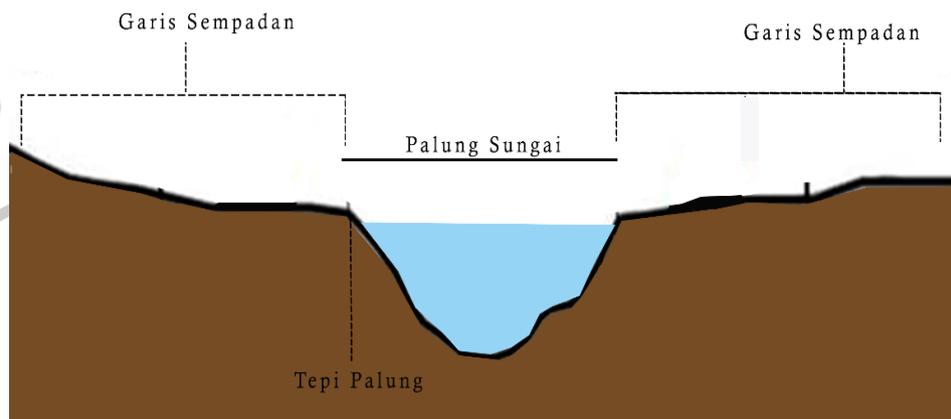
Dalam peraturan garis sempadan sungai terbagi dalam 4 kategori, yaitu:

- a. Sungai tidak bertanggung di dalam kawasan perkotaan
 - Sungai yang memiliki kedalaman kurang atau sama dengan 3 meter maka panjang garis sempadan sungai berjarak 10 meter dari tepi kiri dan kanan palung sungai.
 - Sungai yang memiliki kedalaman 3 sampai 20 meter, maka Panjang garis sempadan sungai paling sedikit berjarak 15 meter dari tepi kiri dan kanan palung sungai.
 - Sungai yang memiliki kedalaman lebih dari 20 meter, maka Panjang garis sempadan sungai berjarak paling sedikit 30 meter dari tepi kiri dan kanan palung sungai.
- b. Sungai tidak bertanggung di luar kawasan perkotaan
 - Sungai besar yang memiliki luas daerah aliran lebih dari 500 km², maka Panjang garis sempadan sungai berjarak 100 meter dari tepi kiri dan kanan palung.
 - Sungai kecil yang memiliki luas daerah aliran kurang dari 500 km², maka Panjang garis sempadan sungai berjarak paling sedikit 50 meter dari tepi kiri dan kanan palung.
- c. Sungai bertanggung di dalam kawasan perkotaan

- Panjang garis sempadan sungai berjarak 3 meter dari tepi luar kaki tanggul sepanjang alur sungai. Sedangkan Panjang 10 meter antar tepi palung sampai garis sempadan sungai dengan kedalaman sungai 3 meter. Dengan jarak 10 meter agar terhindar bebas banjir.
- d. Sungai bertanggul di luar kawasan perkotaan
- Panjang garis sempadan sungai berjarak 5 meter dari tepi luar kaki tanggul sepanjang alur sungai.



Gambar 2.1 Bagian-Bagian Sungai Bertanggul (Olahan Pribadi, 2022)



Gambar 2.2 Bagian-Bagian Sungai Tidak bertanggul (olahan Pribadi, 2022)

2.1.2.1 Prinsip- Prinsip Pembangunan Tepi Sungai

Dalam buku “*A Guide To Riverfront Development*” karya Riverlife Pittsburgh menjelaskan bahwa terdapat prinsip-prinsip pembangunan dalam tepi sungai, yaitu: (Pittsburgh, 2014)

1. Orientasi bangunan menghadap ke arah sungai
Sungai yang berfungsi sebagai wadah untuk transportasi antar kota, maka bangunan yang berada di bantaran sungai harus menghadap ke arah sungai. Hal tersebut dilakukan untuk memanfaatkan view sungai serta mempermudah akses warga dengan sungai tersebut.
2. Menampilkan sejarah sungai
Dalam menunjukan sejarah sungai kepada masyarakat, bermaksud untuk mengenang kembali asal muasal sungai tersebut agar masyarakat dapat melestarikan dan menjaga sungai.
3. Aktifkan tepi sungai dengan menata dan mengatur setback (GSB) bangunan
Mengaktifkan tepi sungai merupakan sungai dapat dimanfaatkan sebaik mungkin selain sebagai sumber mata air. Tepi sungai dapat dimanfaatkan sebagai area rekreasi air untuk masyarakat yang tinggal di permukiman tepi sungai ataupun warga lain. Suatu permukiman wajib menerapkan, mematuhi dan memperhatikan peraturan GSB (garis sempadan Bangunan). Hal tersebut berfungsi untuk dapat menata dan mengatur tata ruang pada suatu wilayah agar terlihat rapi di tepi sungai.
4. Kurangi pembatas sungai dan terhubung langsung dengan sungai
Kurangi pembatas sungai merupakan salah satu kondisi dimana tidak ada batasan antara sungai dengan wilayah permukiman warga. Hal tersebut untuk mempermudah akses sehingga dapat terhubung langsung dengan aliran sungai. Sehingga sungai dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dengan baik. Tetapi ada beberapa kondisi sungai yang diharuskan untuk mempunyai

pembatas yang tinggi. Kondisi tersebut merupakan sungai yang sering menguap ke daerah permukiman sekitar dan menyebabkan banjir.

5. Selalu terlibat dengan air.

Sungai selalu terlibat dengan air sehingga kondisi air sungai harus terjaga dengan baik dan tidak menimbulkan pencemaran air. Hal ini dapat merugikan masyarakat sekitar dalam memperoleh air bersih.

6. Terhubung dengan tepi sungai dan lingkungan

Lingkungan permukiman di bantaran sungai harus terhubung langsung dengan tepi sungai. Sehingga dapat mempermudah aktivitas masyarakat dalam menjaga sungai.

7. Memperbaiki lingkungan permukiman

Memperbaiki lingkungan permukiman seperti memperbaiki jalan yang rusak, lampu jalan yang mati, drainase yang sempit, taman yang tidak terawat dan memperbaiki bangunan publik (sekolah, puskesmas). Hal tersebut bertujuan untuk warga yang tinggal di perumahan memiliki kenyamanan yang baik.

8. Bangunan menggunakan material yang berkelanjutan, kuat dan tahan air.

Jenis material bangunan yang dapat tahan air dan berkelanjutan seperti bahan material dari beton, bata, kaca, dan aluminium.

Selain penjabaran prinsip-prinsip pembangunan di tepi sungai menurut buku "*A Guide To Riverfront Development*", terdapat pula mengenai prinsip-prinsip pembangunan tepi sungai menurut Jurnal yang berjudul "*Konsep Arsitektur Tepi Air Pada permukiman tepian Sungai kampung Biru Arema, Tridi dan Warna-warni Jorpin Kota Malang*" dengan mengembangkan prinsip-prinsip sebelumnya dalam penelitian. sehingga, prinsip-prinsip pembangunan tepi sungai sebagai berikut: (Afdholy, 2022)

1. Penataan bangunan sesuai dengan peraturan garis sempadan sungai yang berlaku. Peraturan garis sempadan sungai terdapat dua kategori yaitu, jarak antar garis sempadan sungai yang bertanggung maupun tidak bertanggung. Hal

tersebut juga harus sesuai dengan kondisi sungai yang berada di luar atau di dalam kawasan perkotaan. Pada area garis sempadan sungai lebih baik dibangun untuk area publik seperti ruang terbuka hijau, taman, pedestrian tepi sungai dan sarana dan prasana umum.

2. Penataan zoning pada area tepi sungai seperti permukiman, taman atau RTH, area fasilitas umum, pedestrian untuk mendukung kegiatan warga di tepi sungai.
3. Dapat mengurangi elemen pembatas
Kurangnya elemen pembatas sungai berfungsi untuk menghubungkan lingkungan sekitar permukiman dengan area sungai. Seperti menyediakan tangga di beberapa titik untuk digunakan warga agar terhubung langsung dengan sungai.
4. Memanfaatkan view ke sungai.
Dengan memanfaatkan view ke sungai, warga dapat membuat balkon kearah sungai dengan tujuan untuk mengisi pemandangan dari rumah masing masing.
5. Mengatur elemen pendukung seperti lampu jalan di area pedestrian tepi sungai, bangku taman dan fasilitas umum lainnya. Hal tersebut akan mendukung kegiatan warga di tepi sungai.
6. Mengatur penataan lanskap seperti taman dan ruang terbuka hijau dengan memperhatikan view ke arah sungai.
7. Menggunakan material yang tahan air dapat meningkatkan kualitas lingkungan yang baik dan nyaman.

Dengan demikian, penjabaran mengenai prinsip-prinsip pembangunan tepi sungai menurut 2 pendapat dapat disimpulkan bahwa, prinsip prinsip pembangunan tepi sungai terdiri atas : penataan bangunan sesuai dengan peraturan garis sempadan sungai, orientasi bangunan kearah sungai, penataan zoning, menampilkan sejarah sungai, mengatur bangunan berdasarkan setback bangunan (GSB), mengurangi elemen pembatas sungai, mengatur elemen pendukung, mengatur elemen lanskap, terhubung dengan tepi sungai, meningkatkan kualitas lingkungan, menggunakan material bangunan yang berkelanjutan dan berkualitas. Dengan adanya prinsip tersebut, permukiman

di tepi sungai akan tertata dengan baik dan tidak akan terjadi permasalahan seperti bencana banjir.

2.1.2.2 Pola Permukiman Tepi Air

Menurut Suprijanto, terdapat kriteria dalam mengembangkan permukiman di Tepi air, antara lain: (Suprijanto, 2001)

- 1) Sejarah lingkungan permukiman dan perumahan di tepi sungai terdiri atas 2 kronologi, yaitu:
 - a. Perkembangan perumahan atau permukiman yang dimulai dengan kedatangan sekelompok etnis tertentu di tepi sungai. Sehingga akan menetap dan berkembang secara turun-temurun membentuk suatu komunitas dan bersifat homogen, tertutup dan mengembangkan tradisi.
 - b. Perkembangan perumahan atau permukiman sebagai daerah arus urbanisasi yang mengakibatkan permukiman kumuh dengan jalur alternatif.
- 2) Langkah-langkah dalam perkembangan kawasan permukiman tepi sungai, sebagai berikut :
 - a. Langkah pertama yaitu memiliki pelayanan wilayah perairan untuk sumber air kehidupan dengan tujuan untuk memenuhi dan mencapai keperluan masyarakat kota yang berada di tepi air.
 - b. Langkah kedua, yaitu dapat menjalin komunikasi antar kota untuk mendukung perdagangan antar wilayah. Sehingga, wilayah perairan sebagai alat transportasi antar kota dan dapat mengembangkan fisik kota secara linear (memanjang).
 - c. Langkah ketiga yaitu dapat meningkatkan intensitas kegiatan di daerah perairan.
- 3) Wilayah permukiman di atas air memiliki penataan perumahan yang rapat, kumuh, perumahan yang tidak teratur dan kepadatan bangunan tinggi yang meningkat.

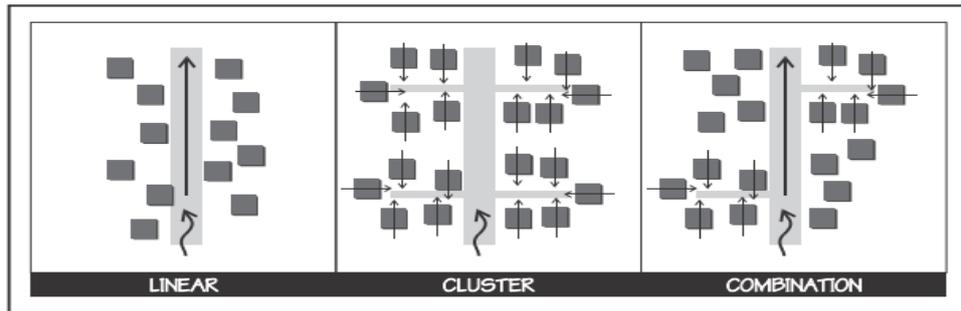
4) Pola permukiman dipengaruhi oleh elevasi (kontur) terdiri atas 3 bagian yaitu:

- Daerah Perbukitan memiliki pola permukiman yang cenderung mengikuti kontur tanah. Sehingga pola permukiman ini jika dilihat dari atas akan terlihat tidak teratur.
- Daerah datar memiliki pola permukiman yang relatif linear ataupun grid dengan tata letak bangunan di sebelah kanan dan kiri jalan atau sejajar dengan tepi sungai.
- Daerah atas air memiliki pola permukiman yang cenderung cluster yaitu pola yang tidak teratur.

5) Orientasi bangunan yang menghadap tepi air biasanya mengikuti alur perairan. Tapi, jika orientasi kegiatan menghadap darat maka akan mempengaruhi arah orientasi bangunan yaitu akan menghadap darat. Biasanya arah orientasi bangunan ini akan mempertimbangkan jalur aksesibilitas dan aspek fungsional. Dengan demikian orientasi bangunan dekat dengan tepi sungai harus menghadap langsung kearah sungai.

Menurut Taylor, Pola permukiman di tepi air di suatu permukiman terbagi menjadi tiga bagian yaitu: (Taylor, 1980)

1. Pola Linear merupakan Pola yang membentuk sederhana dengan peletakan rumah secara linear atau memanjang secara terus menerus di tepi sungai dan jalan.
2. Cluster merupakan pola permukiman yang terbentuk berdasarkan kebutuhan lahan yang diperlukan masyarakat. Sehingga pola ini cenderung akan pada pengelompokan unit permukiman dengan memiliki aktivitas yang sama ataupun ruang terbuka.
3. Kombinasi merupakan pola permukiman yang menggabungkan Pola Linear dan Cluster. Sehingga menggabungkan antara penataan yang memanjang dan kebutuhan lahan yang diperlukan masyarakat.



Gambar 2.3 Pola Perumahan Tepi Sungai (Taylor, 1980)

2.1.3 Kualitas Lingkungan

Menurut Soerमारwoto, kualitas lingkungan merupakan kapasitas lingkungan yang dapat memenuhi perumahan yang aman, sehat, baik dan layak huni. Sehingga dapat dijadikan tempat tinggal oleh masyarakat secara permanen ataupun sementara dengan membentuk unsur seperti kondisi lingkungan yang aman, nyaman dan kondisi bangunan yang baik. (Ridwan, 2012). Dari pernyataan diatas, suatu kualitas lingkungan sangat berkaitan erat dengan kondisi bangunan atau rumah dan kondisi lingkungan sekitarnya sehingga dapat menciptakan lingkungan yang layak huni.

Dalam Undang-undang No.1 Tahun 2011 tentang wilayah permukiman dan perumahan yang memaparkan indikator lingkungan permukiman dan perumahan yang nyaman, sehat dan aman. Sehingga, indikator lingkungan tersebut terbagi menjadi tiga bagian yaitu: (Indonesia U.-U. R., 2011)

Tabel 2.1 Indikator Kualitas Lingkungan

No	Indikator Kualitas Lingkungan	Contoh
1	Prasarana merupakan kelengkapan dasar fisik lingkungan perumahan yang memenuhi kebutuhan standar untuk tempat tinggal yang layak, sehat dan aman	<ul style="list-style-type: none"> - Jalan - Drainase - Air minum - Airlimbah - Samapah
2	Sarana merupakan fasilitas dalam lingkungan perumahan untuk mendukung penyelenggaraan kehidupan sosial, budaya	<ul style="list-style-type: none"> - Sarana perbelanjaan - Sarana pemerintahan - Sarana Pendidikan

	dan ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> - Saranan Kesehatan - Sarana peribadahan - Sarana olahraga - Sarana pemakaman - Ruang terbuka Hijau - Sarana Parkir
3	Utilitas umum merupakan kelengkapan penunjang yang berada di lingkungan perumahan dan terdapat disetiap rumah.	<ul style="list-style-type: none"> - Saluran Listrik - Saluran Telepon - Saluran Gas - Jalur Transportasi - alat Kebakaran - alat penerangan

Sumber : Undang Undang No 11, 2011

Dengan adanya indikator lingkungan perumahan tersebut dapat memicu terhadap kondisi lingkungan perumahan dalam keadaan baik ataupun tidak.

Menurut Ridwan dan Giyarsih, suatu kualitas lingkungan permukiman dapat diukur dengan beberapa indikator komposit, sebagai berikut

1. Kondisi Rumah merupakan kondisi rumah yang sehat dan layak huni seperti rumah yang dapat memenuhi persyaratan keselamatan bangunan dan kecukupan minimum luas bangunan. kondisi rumah dapat dilihat secara visual seperti kondisi pada dinding, lantai maupun atap bangunan.
2. Sanitas Lingkungan merupakan suatu bentuk untuk membiasakan hidup sehat. Sanitas lingkungan terdiri atas penanganan sampah, air limbah, saluran pembuangan
3. Prasarana lingkungan merupakan pelengkap lingkungan di suatu permukiman. Prasarana tersebut terdiri atas jaringan jalan untuk mobilitas orang dan angkutan barang, mencegah perambatan kebakaran, bangunan yang teratur, jaringan air bersih, jaringan saluran air limbah, tempat pembuangan sampah dan jaringan saluran air hujan.

Dalam menciptakan lingkungan permukiman yang baik, terdapat aspek untuk mengidentifikasi kondisi lingkungan yang baik. Sehingga dibutuhkan ketentuan tertentu untuk mengukur kondisi lingkungan tersebut. Dengan

demikian, terdapat aspek yang dapat mengidentifikasi kondisi lingkungan menurut Amar Rizqi Afdholy, yaitu : (Afdholy, 2022)

1. Ruang Terbuka Hijau

Ruang terbuka hijau merupakan sebuah ruang yang bersifat terbuka dan sebagai tempat bertumbuhnya banyak tanaman. Sehingga ruang ini dapat berfungsi untuk area resapan air dan mengurangi polusi dari area perumahan. Dengan adanya ruang terbuka hijau dapat mengurangi potensi banjir di suatu wilayah. Maka, untuk daerah permukiman yang sering terkena banjir ataupun permukiman di bantaran sungai harus mengoptimalkan ruang terbuka hijau. Menurut peraturan undang-undang No.26 tahun 2007 tentang Penataan ruang, menjelaskan bahwa ruang terbuka hijau harus mencapai minimal 30% dari luas wilayah, meliputi Ruang terbuka Hijau publik sebesar 20 %. Sedangkan ruang terbuka hijau privat sebesar 10 %. (Indonesia U. U., 2007)

2. Orientasi Bangunan

Dalam membangun sebuah perumahan harus memperhatikan arah orientasi bangunan. orientasi bangunan tersebut dibutuhkan agar ruang yang berada di dalam mempunyai pemandangan yang baik. Dengan demikian, untuk permukiman yang berada di tepi sungai harus memanfaatkan view kearah sungai.

3. Sirkulasi tepi sungai

Sirkulasi tepi sungai sangatlah dibutuhkan bagi permukiman yang berada di tepi sungai. Hal tersebut dikarenakan untuk membantu dari segi keamanan sebagai konstruksi sungai, dan pasang surut air sungai. Sehingga ketika air sungai meluap tidak langsung menuju kedalam rumah warga. Tapi, biasanya bangunan yang berada di tepi sungai tidak memiliki setback bangunan seperti tidak terdapat ruang terbuka di garis sempadan sungai.

4. Utilitas lingkungan

Utilitas lingkungan merupakan kelengkapan penunjang yang terdapat di setiap rumah. Kelengkapan tersebut seperti jaringan listrik, jaringan air, penerangan secara umum dan lain-lain.

5. Fasilitas Umum

Fasilitas yang tersedia di setiap permukiman atau perumahan, fasilitas umum ini biasanya berkaitan prasarana dan sarana yang terdapat di sebuah perumahan. Fasilitas umum seperti Jalan, drainase, sanitas, sarana Pendidikan, sarana perbelanjaan, sarana kesehatan dan sebagainya.

2.1.4 Adaptasi Banjir (*Flood Adaptation*)

Definisi adaptasi menurut Robbins merupakan suatu proses untuk menempatkan dan menyesuaikan manusia untuk mencapai tujuan dan kebutuhan untuk menghadapi kondisi lingkungan dan sosial yang berubah agar tetap bertahan. (Robbins, 2003). Secara garis besar, adaptasi merupakan cara menyesuaikan diri dari kondisi lingkungan yang berubah dan dilakukan untuk bertahan di lingkungan tersebut.

Banjir merupakan tergenangnya air di suatu area akibat meluapnya air yang melebihi kapasitas dan dapat menimbulkan kerugian fisik, ekonomi dan sosial. (Rahayu, 2009). Suatu wilayah yang sering terkena banjir, dimana area permukiman yang berada di tepi atau bantaran sungai. Hal tersebut terjadi karena kondisi sungai yang sering meluap akibat air kiriman dari sungai lain maupun dari air hujan yang terus-menerus. Dengan demikian, definisi adaptasi banjir merupakan keadaan penyesuaian diri terhadap kondisi lingkungan yang sering terkena banjir dan harus tetap bertahan di suatu permukiman. Dalam menghadapi kondisi permukiman yang sering terkena banjir, maka dibutuhkan kriteria dalam adaptasi banjir yaitu:

1. Penggunaan tenaga ahli struktur

Dengan menggunakan tenaga ahli struktur dalam membangun perumahan di tepi sungai dengan tujuan untuk mengetahui dan mengatur penggunaan

struktur ataupun material yang dapat bertahan lama dalam kondisi bangunan yang sering terkena air

2. Menggunakan bahan bangunan yang tahan terhadap banjir

Material yang tahan terhadap air sangat dibutuhkan untuk permukiman yang sering terkena banjir. Material tersebut seperti beton, bata berlapis kaca, alumunium composite panel

3. Menggunakan pengukuran standar seperti ketinggian elevasi standart banjir

Pengukuran elevasi standart banjir terdiri dari pengukuran ketinggian air sungai lebih rendah dari ketinggian elevasi perumahan, sehingga dapat dipastikan akan rawan banjir.

Dalam menghadapi perubahan kondisi lingkungan permukiman yang tidak menentu, sehingga manusia ataupun bangunan harus melakukan adaptasi untuk menyesuaikan kondisi lingkungan tersebut. berdasarkan adaptasi permukiman terhadap banjir terdiri atas (Mirza Irwansyah, 2020):

1. Meninggikan ketinggian lantai diatas ketinggian banjir 2 meter
2. Memperbaiki drainase
3. Pola rumah di tepi sungai secara liner dan merupakan rumah panggung yang menghadap sungai, sedangkan untuk rumah non panggung harus berjarak 100 m dari garis sempadan sungai
4. Konstruksi rumah menggunakan beton bertulang agar mencegah kerusakan material
5. Material yang digunakan oleh rumah yaitu beton dan bata karena lebih tahan dari banjir.

Perubahan dalam rumah tinggal ada kaitannya dengan elemen pembentuk ruang dalam site. Sehingga terdapat tiga sebagai tolak ukur untuk indikasi suatu perubahan pada fisik bangunan yang dikemukakan oleh Habraken, sebagai berikut (Ariandini, 2015):

1. Penambahan merupakan suatu elemen yang ditambahkan pada sebuah bangunan. Seperti menambahkan partisi pada suatu ruang sehingga dapat ruang bertambah.

2. Pengurangan merupakan pengurangan suatu elemen dalam suatu site sehingga mengalami perubahan, seperti membongkar suatu dinding ruangan untuk memperluas suatu ruang.
3. Pergerakan atau perpindahan merupakan perpindahan suatu elemen pembentuk ruang suatu site sehingga terdapat perubahan. Seperti memindahkan suatu dinding pada suatu ruang ke ruang lain.

Dalam adaptasi banjir di permukiman dapat mempengaruhi tipologi bangunan. Sehingga untuk mengukur perubahan terhadap tipology bangunan, terdapat 3 indikator yaitu : (Josia O.L, 47-58)

Tabel 2.2 Indikator Tipology Bangunan

No	Indikator Tipologi Bangunan
1	- Fungsi Bangunan (sebelum atau setelah) - Perubahan Ruang
2	- Bentuk Bangunan - Prinsip Tatahan Rumah
3	- Lokasi - Budaya (Etnik)

Sumber :Josia O.L, 2017

2.2 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini diperlukan penelitian terdahulu yang berfungsi sebagai acuan peneliti dalam menulis penelitian ini. Dengan topik yang diangkat oleh peneliti yaitu “Dampak Kondisi Rawan Banjir Pada Kualitas Lingkungan dan Bangunan Di Perumahan Ciledug Indah, Tangerang” . Dengan demikian, peneliti mencari beberapa penelitian terdahulu sebagai referensi dalam bahan kajian bagi penelitian ini. Berikut ini, penjabaran penelitian terdahulu yaitu:

1. Hasil Penelitian Windy J. Mononimbar (2014)

Penelitian yang dilakukan oleh Windy J. Mononimbar pada tahun 2014 yang berjudul “*Penanganan Permukiman Rawan Banjir Di Bantaran Sungai*”. Metode yang digunakan penelitian ini adalah metode

kualitatif dan metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi. Metode ini akan menggambarkan kondisi permukiman yang berada di bantaran sungai. Pada penelitian ini membahas tentang kondisi permukiman di bantaran sungai seperti keadaan topografi lokasi, kondisi sungai, kondisi bangunan dan kondisi infrastruktur. Setelah mengetahui kondisi tersebut, pada penelitian juga menjelaskan tentang bagaimana konsep dari penanganan kondisi permukiman yang sering banjir. Penanganan ini seperti pengaturan penataan bangunan dengan sistem *land sharing* dan pembangunan rusunami agar lahan tersedia cukup dan lebih memperbanyak ruang terbuka hijau.

2. Hasil penelitian dari Dewi Widya Ariandini, Sri Utami, Bambang Yatnawijaya (2015)

Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Widya Ariandini, Sri Utami, Bambang Yatnawijaya pada tahun 2015 dengan judul “*Adaptasi Fisik Bangunan Rumah Tinggal di permukiman Rawan Banjir (Studi Kasus: Kelurahan Bandarharjo, Semarang Utara)*”. Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian deskriptif kualitatif. Metode deskriptif berfungsi untuk menggambarkan perubahan bentuk rumah tinggal yang telah mengalami adaptasi akibat bencana banjir. Pengumpulan data yang dilakukan oleh penelitian ini adalah pengumpulan data dengan cara observasi dan wawancara. Penelitian ini akan mengamati perubahan bentuk rumah tinggal dalam kurun waktu pada tahun 1980 sampai 2015. Adapun kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu bentuk adaptasi fisik rumah tinggal pada Kelurahan Bandarharjo akibat permukiman yang sering banjir dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi adaptasi bentuk rumah adalah latar belakang Pendidikan yang mempengaruhi jenis pekerjaan sehingga berdampak pada penghasilan masing-masing penduduk. Sebagian besar penduduk yang bekerja sebagai karyawan dan buruh industry mampu beradaptasi bangunan dengan meninggikan lantai setinggi 50-100 cm setiap kali renovasi. Sedangkan faktor dari luar yaitu bentuk adaptasi rumah yang

mengalami perubahan pada bagian lantai dengan meninggikan lantai rumah sesuai dengan ketinggian kontur. Hal tersebut dikarenakan air banjir lebih sering menggenangi daerah yang lebih rendah sehingga rumah lebih mudah rusak. Dengan demikian faktor eksternal dan internal yang berpengaruh terhadap bentuk perubahan adaptasi rumah tinggal disimpulkan penduduk dengan tinggi rendahnya kontur rumah sehingga kontur yang lebih rendah sering melakukan renovasi.

3. Hasil penelitian oleh Mirzan Irwansyah, Cut Nursaniah, Laila Qadri (2019)

Penelitian yang dilakukan oleh Mirzan Irwansyah, Cut Nursaniah, Laila Qadri pada tahun 2019 yang berjudul "*Flood Adaptive Settlements Towards Urban Development In the Riparian of Meureudu River, Aceh Province, Indonesia.*" Penelitian ini dilakukan dengan kombinasi metode kuantitatif berdasarkan data wawancara dan kuesioner serta metode kualitatif berdasarkan observasi lapangan. Sedangkan, , pengumpulan data dilakukan melalui observasi, pengukuran lapangan dan sumber data sekunder. Adapun kesimpulan dari hasil analisis penelitian ini yaitu dalam adaptasi permukiman banjir pada provinsi aceh dipengaruhi oleh faktor topografi wilayah yang landau dan sempadan sungai yang tidak memenuhi standart. Sehingga kondisi banjir di Kota Meureudu semakin parah dikarenakan kondisi hunian dan insfrastuktur yang tidak tanggap banjir faktor dalam mitigasi terhadap akses menuju pasar yang mudah dan dekat dengan perekonomian masyarakat akan mempengaruhi aspek jumlah penduduk meningkat dikarenakan adanya pendatang baru yang sering datang. Sehingga, permukiman sepanjang sungai Meureudu masih rentan banjir yang didasarkan pada peruntukan lahan.

Dengan demikian, ringkasan tentang perbandingan penelitian terdahulu yang sudah dijelaskan diatas dapat dibedakan pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.3 Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul	Metode	variabel
1	Windy J. Mononimbar	Penanganan Permukiman Rawan Banjir Di Bantaran Sungai	Kualitatif	<ul style="list-style-type: none"> - Kondisi Sungai - Kondisi Penataan Bangunan - Kondisi infrastruktur - Penanggulangan banjir
2	Dewi Widya Ariandini, Sri Utami, Bambang Yatnawijaya (2015)	Adaptasi Fisik Bangunan Rumah Tinggal di permukiman Rawan Banjir (Studi Kasus: Kelurahan Bandarharjo, Semarang Utara).	Deskriptif kualitatif	<ul style="list-style-type: none"> - Faktor Internal : Ekonomi - Faktor Internal : Lingkungan
3	M. Irwansyah, Nursaniah, dan Laila Q. (2019)	Permukiman Adaptif Banjir Menuju Pembangunan Perkotaan Di tepi Sungai Meureudu Aceh indonesia	Kombinasi Kuantitatif dan kualitatif	<ul style="list-style-type: none"> - Kondisi Hunian - Insfrastruktur - Demografi

Sumber : Olahan Pribadi, 2021

Tabel 2.4 Penelitian penulis

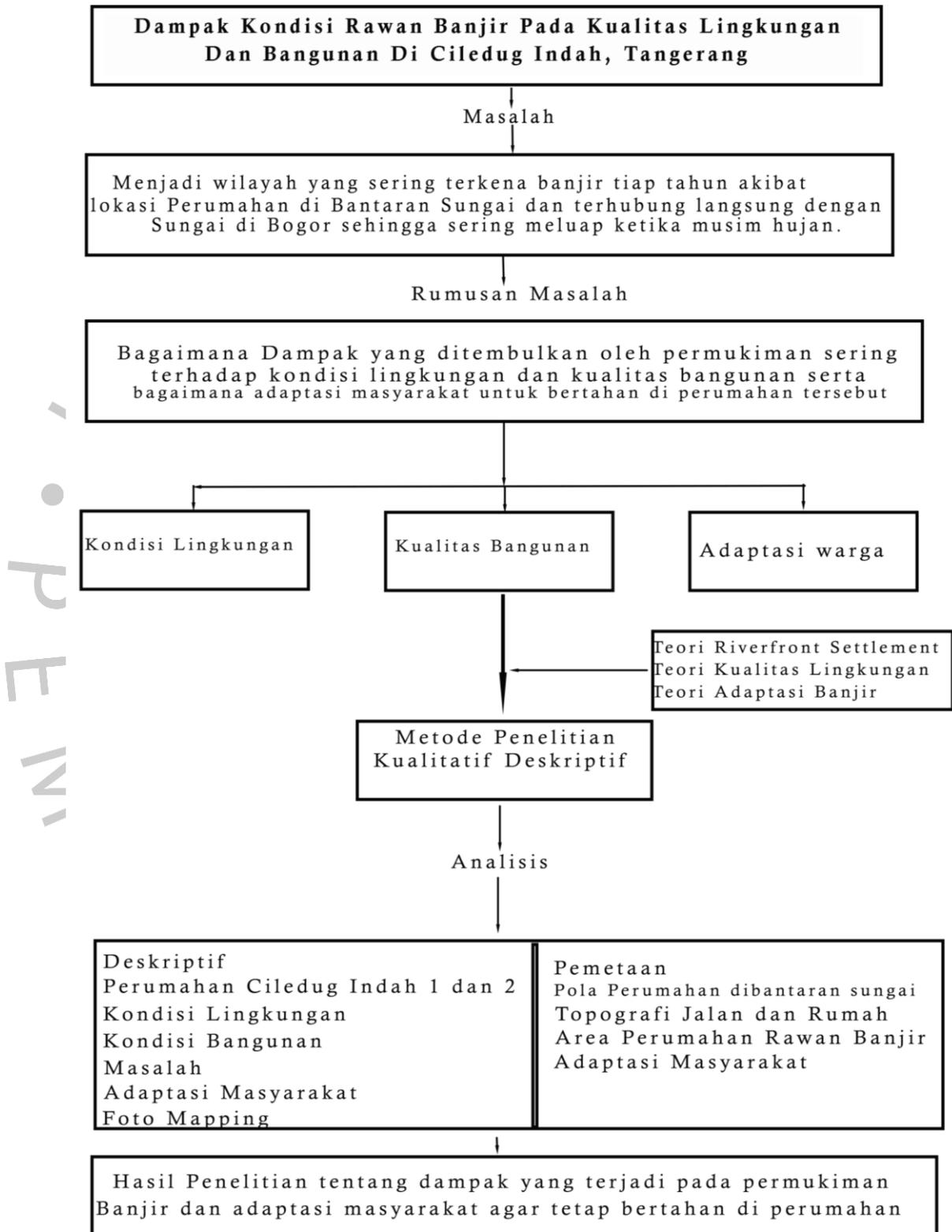
Nama	Judul	Metode	Variable
Tanti Harsiningsih (2022)	Dampak Permukiman Rawan Banjir Terhadap Kondisi lingkungan dan Kualitas bangunan di Perumahan Ciledug Indah	Kualitatif, Deskriptif	<ul style="list-style-type: none"> - Kondisi Sungai dan Garis Sempadan Sungai - Posisi Area paling rawan banjir dengan melihat elevasi di perumahan - Kondisi Lingkungan - Kondisi Bangunan - Adaptasi masyarakat

Sumber: Olahan Pribadi, 2022

Sedangkan untuk penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan judul “Dampak kondisi Rawan Banjir Pada Kualitas Lingkungan dan Bangunan Di Ciledug Indah, Tangerang.” Penelitian bertujuan untuk mengetahui serta menganalisis dampak apa saja yang diterima oleh masyarakat di Perumahan Ciledug Indah terhadap kondisi lingkungan permukiman, kualitas bangunan serta bagaimana adaptasi yang dilakukan warga untuk tetap tinggal di permukiman rawan banjir yang terjadi setiap tahun. Dengan demikian, penelitian dapat di rangkum secara singkat yang dilakukan peneliti dapat berupa tabel dibawah ini:

2.3 Kerangka Pemikiran

Dalam penyusunan penelitian ini, maka dibutuhkan kerangka penelitian agar dapat menjelaskan alur pikir logika secara bertahap. Berikut ini, adalah kerangka pemikiran yang dirangkai oleh penulis, yaitu:



Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran (Data Olahan Pribadi, 2022)

2.4 Sintesis

Berdasarkan penjelasan beberapa teori dan penjelasan penelitian terdahulu yang sudah dijelaskan oleh penulis. Sehingga penulis dapat memahami teori dan peneliti terdahulu. Pemahaman tersebut diantaranya sebagai berikut:

1. Permukiman menurut Undang-Undang republik Indonesia harus terdiri dari beberapa perumahan dan difasilitasi dengan sarana, prasarana serta utilitas. Hal tersebut, bertujuan untuk warga yang tinggal di permukiman merasa aman, sehat dan nyaman. Dengan demikian, pada penelitian ini akan memperhatikan kondisi lingkungan pada Perumahan Ciledug Indah 1 dan 2 dengan melihat kondisi topografi (kontur), prasarana, sarana dan utilitas yang sering terkena banjir.
2. Berdasarkan yang sudah dijelaskan oleh peneliti mengenai teori yang berhubungan dengan permukiman di bantaran sungai. Maka dalam mendirikan permukiman dan perumahan harus memperhatikan Prinsip - prinsip pembangunan di tepi sungai seperti memperhatikan penataan bangunan sesuai dengan peraturan garis sempadan sungai, orientasi bangunan kearah sungai, penataan zoning, menampilkan sejarah sungai, mengatur bangunan berdasarkan seatback bangunan (GSB), mengurangi elemen pembatas sungai, mengatur elemen pendukung, mengatur elemen lanskap, terhubung dengan tepi sungai, Hal tersebut menjadi acuan peneliti dalam melihat kondisi lingkungan di bantaran sungai pada perumahan Ciledug Indah. pada teori *Riverfront Settlement* yang memiliki ketentuan dalam pembangunan perumahan di tepi sungai dan mengurangi banjir.
3. Dalam meneliti tentang kualitas lingkungan permukiman, peneliti melihat acuan pada teori Amar Rizqi Afdholy dan peraturan Undang undang No.1 Tahun 2011. Dalam teori Amar Rizqi Afdhol kualitas lingkungan permukiman di bantaran sungai harus memiliki beberapa aspek, yaitu Ruang Terbuka Hijau, Orientasi bangunan, sirkulasi tepi sungai, utilitas lingkungan dan fasilitas umum. Sedangkan, indikator kualitas lingkungan menurut undang-undang No.1 tahun 2011 meliputi sarana, prasarana dan utilitas umum.

4. Pada penelitian tentang adaptasi masyarakat terhadap permukiman yang sering banjir, peneliti menggunakan teori Josia O.L, Judy.O, Fela Warouw. Pada teori tersebut terdapat indikator tipologi bangunan yang dapat diukur untuk adaptasi bangunan terhadap permukiman yang sering banjir seperti perubahan fungsi bangunan, perubahan ruang, penambahan atau meninggikan bangunan ataupun jalan, perubahan bangunan, dan prinsip tatanan rumah. Selain itu, peneliti memakai acuan teori Mirzan Irwansyah yang menjabarkan beberapa cara adaptasi masyarakat dalam permukiman rawan banjir yaitu : Meninggikan ketinggian lantai diatas ketinggian banjir 2 meter, Memperbaiki drainase, Pola rumah di tepi sungai secara liner dan merupakan rumah panggung yang menghadap sungai, sedangkan untuk rumah non panggung harus berjarak 100 m dari garis sempadan sungai, Konstruksi rumah menggunakan beton bertulang agar mencegah kerusakan material dan Material yang digunakan oleh rumah yaitu beton dan bata karena lebih tahan dari banjir.