

# **DAMPAK PERKEMBANGAN PERMUKIMAN TERHADAP PERLUASAN BANJIR GENANGAN DI KOTA SEMARANG**

---

Saptono Putro dan Rahma Hayati  
Jurusan Geografi FIS- UNNES

## **Abstrak**

Semakin bertambahnya penduduk perkotaan akibat pertumbuhan alami dan urbanisasi, kota semakin memerlukan fasilitas-fasilitas pendukung terutama perumahan. Pembangunan perumahan selalu memerlukan lahan yang sudah ada, sehingga merubah penggunaan lahan dari non perumahan/perkarangan ke perumahan/ permukiman dan sarana jalan. dirumuskan permasalahan sebagai berikut, apakah terjadinya banjir genangan merupakan dampak dan adanya perubahan fungsi lahan dari daerah penampungan menjadi lahan permukiman? Daerah manakah yang mengalami perubahan penggunaan lahan menjadi permukiman /terbangun antara tahun 1980 sampai tahun 2000? daerah manakah yang mengalami banjir genangan antara tahun 1980 sampai tahun 2000?. Ada beberapa tujuan penelitian ini adalah: mengetahui dampak dari pembangunan daerah permukiman terhadap perluasan banjir genangan di Kota Semarang, menganalisis penyebaran daerah permukiman dan perluasan daerah yang mengalami banjir genangan selama, periode tahun 1980 sampai tahun 2000. Dalam penelitian ini data yang diolah merupakan data sekunder dari peta-peta agihan banjir dan peta-peta tata-guna lahan dari tahun 1980 dan tahun 2000 (kisaran 20 tahunan), Variabel penelitian meliputi, tata guna lahan, luas area terbangun/Permukiman, luas Area Banjir Genangan. Teknik analisa data perkembangan permukiman dan banjir genangan di buat tabel dan di prosentasekan, selanjutnya dianalisa dengan secara diskripsi dan prosentase. Angka Pertumbuhan permukiman rata-rata dari tahun 1980 sampai 2000 sebesar 3,95 % pertahun. Angka Pertumbuhan Banjir Genangan dari tahun 1980 sampai tahun 1987 sebesar 8,41 % pertahun, sedangkan dari tahun 1987 sampai tahun 2000 sebesar 1,93 % pertahun, dan pertumbuhan rata rata pertahun dari tahun 1987 sampai tahun 2000 sebesar 4,98 %. Perkembangan yang sangat mencolok adalah luasan banjir genangan dari tahun 1980 – 1987 hanya dalam 7 tahun rata-rata pertahun mencapai 8,41%, hal tersebut disebabkan dibangunnya perumahan Tanah Mas di areal pertambahan dan pembuatan Jalan Lingkar Utara yang menghambat laju aliran air ke laut.

**Kata Kunci :** Permukiman, banjir genangan, dampak

## **PENDAHULUAN**

Indonesia yang terletak di daerah lintang 0° atau tropis, mengalami 2 musim, yaitu, musim panas dan musim penghujan dalam satu tahun. Akan tetapi intensitas kedua musim tersebut di tiap daerah dan tiap kepulauan berbeda-beda, tergantung dari letak daerah tersebut terhadap posisi garis bujurnya semakin kearah barat terhadap garis bujur suatu daerah semakin besar intensitas curah hujanya, seperti daerah yang berada di

pulau-pulau Indonesia bagian barat seperti Pulau Sumatra, Pulau Kalimantan dan Pulau Jawa. Tingginya intensitas curah hujan di pulau-pulau tersebut menyebabkan beberapa daerah sering dilanda bencana banjir pada musim hujan, terutama daerah-daerah yang terletak di daerah rawan banjir seperti daerah sekitar sungai (bantaran), pegunungan yang gundul, atau daerah di kawasan pantai.

Terjadinya kota merupakan akibat dan pemusatan penduduk pada suatu tempat dan ruang tertentu. Pemusatan permukiman penduduk ini didorong oleh berbagai hal yang memberikan ciri khas kepada kota, jadi kota memiliki ciri khas yang ditentukan oleh fungsi kota dalam ruang lingkup daerah (Salim, 1984). Dengan memperhatikan ruang lingkup suatu kota dan fungsinya dalam pembangunan wilayah, di dalam suatu kota, lingkungan alam yang ada diubah menjadi lingkungan buatan manusia. Perubahan ini dilakukan karena untuk menampung pertumbuhan penduduk kota yang selalu bertambah. Hal ini membuktikan bahwa intensitas perubahan lingkungan alam menjadi lingkungan buatan lebih besar di daerah perkotaan bila dibandingkan dengan perubahan yang terjadi di daerah pedesaan, sedangkan luas lahan yang ada di kota sangat terbatas.

Semarang termasuk wilayah pesisir, dimana lingkungan pesisir pada umumnya memiliki bentuk lahan antara lain, teras marin, gisik, dataran aluvial pantai, dan delta (Sutikno, 1983). Dari bentuk lahan tersebut yang paling sering digunakan sebagai permukiman adalah bentuk lahan beting pantai dan gisik pasir. Kedua bentuk lahan inilah yang memberikan kemungkinan terbaik untuk daerah permukiman, karena unsur medan yang relatif bebas dari genangan air, serta di dalamnya terkandung kantong-kantong air tawar untuk kebutuhan sehari-hari (Sandi, 1977:8). Kenyataan yang terjadi di Semarang daerah tersebut sering tergenang oleh banjir.

Sejak tahun 1971 banjir yang secara rutin terjadi setiap tahun di Kota Semarang, mulai menyebar ke berbagai tempat yang sebelumnya tidak pernah terkena banjir, terutama di dataran aluvial pantai. Banyak daerah yang dahulu merupakan daerah penampungan luapan banjir sekarang telah berubah fungsi menjadi lahan yang terbangun. Umumnya tempat penampungan luapan air

tersebut berfungsi pula sebagai tempat pengatusan (*drainage*), yaitu tempat peresapan air kedalam tanah, karena telah beralih fungsi maka penampungan banjir berpindah ke daerah lain yang lebih rendah. Ada beberapa jenis banjir di Kota Semarang, yaitu banjir kiriman, yang merupakan kiriman dari daerah yang intensitas hujannya lebih tinggi di daerah Hulu (Ungaran), banjir pasang adalah banjir yang diakibatkan oleh naiknya air laut (*tidal*), dan banjir genangan yaitu banjir yang disebabkan oleh tingginya intensitas curah hujan lokal di Kota Semarang yang tidak mampu terserap oleh tanah sehingga menjadi aliran permukaan (*run off*). Banjir genangan ini yang paling banyak melanda daerah pusat kota, menggenangi daerah permukiman, daerah perdagangan, dan pusat-pusat pemerintahan. Terjadinya rutin setiap tahun pada musim penghujan pada sekitar bulan Desember sampai sekitar bulan Maret.

Terjadinya atau bertambah meluasnya areal banjir genangan tersebut diakibatkan oleh bertambahnya jumlah penduduk yang secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap bertambah meluasnya daerah permukiman dan sarana penunjang lainnya, yang dulunya merupakan wilayah kosong berubah menjadi lahan terbangun. Akibat dari kegiatan tersebut menyebabkan semakin besarnya volume air larian (*run off*) menjadi semakin besar, peresapan air terganggu, dan meluasnya areal banjir genangan di kota. Pada tahun 1971, beberapa bagian pusat kota terutama yang berada di antara Banjir Kanal Barat dan Banjir Kanal Timur telah sering dilanda, banjir. Daerah-daerah yang sering terkena banjir pada saat itu pada umumnya adalah daerah satuan bentuklahan yang lebih rendah dan satuan bentuklahan yang luas seperti: satuan bentuk lahan rawa, satuan bentuk lahan delta, dan satuan bentuk lahan pada rawa pasang surut. Lama, luas, dan kedalaman banjir

genangan ini bervariasi. Di kompleks Simpanglima kedalam air mencapai 50 cm, dengan lama genangan antara 3-6 jam, dan mencapai luas 50,78 ha, di daerah Mlatiharjo kedalam genangan mencapai 40-70 cm, dengan lama antara 3-6 jam, luasnya mencapai sekitar 63,4 ha, di daerah Kuningan kedalam banjir mencapai 50 cm dengan lama genangan antara 1-6 jam dengan luas sekitar 16,26 ha.

Pada tahun 1980 luas banjir genangan di kota Semarang mencapai luas sekitar 762,775 ha, dan umumnya terjadi pada satuan bentuk lahan yang lebih rendah dan satuan bentuk lahan yang lain di sekitarnya. Banjir genangan pada tahun 1987 telah meluas ke daerah satuan bentuk lahan lain yang sebelumnya tidak pernah tergenang banjir. Luas lahan yang terkena banjir genangan pada pusat kota antara Banjir Kanal Barat hingga Banjir Kanal Timur mencapai sekitar 1.211,70 ha (DPU Semarang, 1987)

Dari latar belakang di atas dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut : apakah terjadinya banjir genangan merupakan dampak dan adanya perubahan fungsi lahan dari daerah penampungan menjadi lahan permukiman ? daerah manakah yang mengalami perubahan penggunaan lahan menjadi permukiman / terbangun antara tahun 1980 sampai tahun 2000? daerah manakah yang mengalami banjir genangan antara tahun 1980 sampai tahun 2000?

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui dampak dari pembangunan daerah permukiman terhadap perluasan banjir genangan di Kota Semarang, mengetahui besarnya dampak pembangunan daerah permukiman terhadap perluasan banjir genangan, menganalisis penyebaran daerah permukiman dan

perluasan daerah yang mengalami banjir genangan selama, periode tahun 1980 sampai tahun 2000.

Manfaat penelitian ini adalah pengambil kebijakan atau pemerintah yang berhubungan dengan masalah perencanaan daerah dalam mengatur permukiman, perencanaan kependudukan dan perencanaan drainase kota (hidrologi). menjadikan bahan kajian atau literatur bagi para, akademisi atau mahasiswa, yang berminat atau tertarik dengan masalah perencanaan kota, dan perairan (hidrologi), terutama dalam perencanaan perkotaan.

## **METODE PENELITIAN**

Populasi dalam penelitian ini adalah di Kota Semarang yang terdiri dari 19 Kecamatan Sampel dalam penelitian ini menggunakan metode "Area Random Sampling" (Sofian & Masri, 1982), cara administratif meliputi Kecamatan Semarang Utara, Kecamatan Semarang Tengah, Kecamatan Semarang Selatan, dan Kecamatan Semarang Timur.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : Tata Guna Lahan Luas Area Terbangun/Permukiman, Luas Area Banjir Genangan, Data perkembangan permukiman dan banjir genangan di buat tabel dan di prosentasekan, selanjutnya dianalisa dengan secara diskripsi dan prosentase.

## **HASIL**

Perkembangan fisik kota dapat diketahui dari tiga macam data yakni data statistik perubahan penggunaan lahan. Kedua, data dari peta penggunaan lahan dengan tahun yang berbeda. Ketiga, uji lapangan, yakni melihat langsung di lapangan apakah perubahan penggunaan lahan di peta sesuai dengan kondisi lapangan. Cara

pertama (data statistik) saja tidak dapat menggambarkan distribusi dari perubahan penggunaan lahan yang terjadi. Untuk mengatasinya ketiga pendekatan harus dipadukan, kemudian dilakukan cek lapangan.

Penggunaan lahan perkotaan pada umumnya adalah untuk kegiatan non pertanian, kondisi ini hanya terdapat dipusat kota (kota lama). Di daerah pinggiran, terjadi penggunaan lahan campuran antara penggunaan lahan perdesaan (sawah, tegal) dan perkotaan. Secara berangsur-angsur sawah, tegal, kebun dan tambak berkurang luasnya, tetapi dipihak lain penggunaan lahan untuk permukiman dan tanah kering meningkat, yang dimaksud dengan 'Tanah kering' di sini adalah tanah bero atau tidak ditanami. Tanah kering ini merupakan cadangan permukiman atau kegiatan lain (daerah terbangun), dengan demikian luasnya dapat berfluktuasi.

Tahun 1987-1988 terjadi perubahan penggunaan lahan yang menyolok, yakni bertambahnya luas permukiman dari 31,9 % menjadi 35,3 %. Pada waktu yang sama juga terjadi penurunan luas sawah dari 17,1 % menjadi 14,1 %, tegal juga mengalami penurunan dari 16,3 % menjadi 11,9 %. Perluasan permukiman yang tajam pada tahun 1987-1988 disebabkan adanya pembangunan perumahan besar-besaran oleh pengembang, pada waktu itu pembangunan perumahan oleh pengembang sedang giat-giatnya.

Periode tahun 1990-1995, luas permukiman mengalami penurunan bahkan sampai tahun 1996. Luas permukiman tahun 1990 mencapai 39,3 %, menjadi 37,6 % (1995) dan 36,5 % (1996). Begitu pula yang terjadi pada lahan sawah dan tegal/kebun, keduanya juga mengalami penurunan luas. Penggunaan lahan yang meningkat justru pada lahan kering dan empang/rawa.

Penurunan luas lahan permukiman kurun waktu 1990-1996 disebabkan adanya pembangunan jalan tol dan jalan arteri yang melingkari Kota Semarang. Tahun tahun selanjutnya luas lahan permukiman terus bertambah, begitu juga untuk tegal/kebun dan lahan kering; sedangkan sawah dan empang/rawa mengalami penurunan. Selama kurun waktu 1983-2000 telah terjadi perubahan penggunaan lahan sebagai berikut (Tabel 1).

Kebijakan pemerintah Kota Semarang sebenarnya sudah mengarahkan pemekaran kota pada lahan kering yang kurang produktif, tetapi kenyataannya justru lahan sawah yang terbanyak digusur. Ini membuktikan kendali pemerintah untuk mempertahankan eksistensi 'sawah' masih lemah, karena kekuatan pasar (kehendak penjual dan pembeli) lebih dominan. Padahal keberadaan lahan terbuka seperti sawah harus dipertahankan. Penggunaan lahan untuk sawah yang luasnya lebih 100 ha hanya terdapat di enam kecamatan dari enam belas kecamatan yang ada. Areal sawah yang terluas di Gunungpati dan Mijen, di mana keduanya merupakan daerah reservoir air tanah Kota Semarang.

Penggunaan lahan di daerah kota Semarang khususnya di Kecamatan Semarang Utara, Semarang Tengah, Semarang Selatan dan Kecamatan Semarang Timur di pergunakan untuk Persawahan, Pekarangan/Permukiman, Tegal/Perkebunan, Rawa/Tambak, dan Tanah kering/dll. Tambak/Rawa terdapat di Kecamatan Semarang utara, Tanah Kering/tanah kosong di Bantaran kali Banjir Kanal Barat dan Banjir Kanal Timur, Tegal/perkebunan dan sawah sebagian kecil di Kecamatan Semarang Utara.

Meningkatnya akan lahan untuk permukiman karena bertambahnya penduduk, dan munculnya

perumahan-perumahan yang membutuhkan lahan cukup luas, dicari daerah yang dekat ke pusat kota, maka areal pertambakan dan persawahan salah satu pilihan. Untuk lebih jelasnya tabel 2 menunjukkan perubahan penggunaan lahan di Kota Semarang antara Banjir Kanal Barat hingga Banjir Kanal Timur.

Dari tabel 2 dapat dilihat perubahan penggunaan lahan baik sawah, tambak, rawa, tegal, dan tanah kering mengalami penurunan, sedangkan penggunaan lahan untuk permukiman dan bangunan mengalami kenaikan yang drastis terutama di Kecamatan Semarang Utara. Sebagai akibat perubahan lahan tersebut penampungan air alami, seperti rawa, tambak dan

sawah menjadi hilang akibatnya apabila musim hujan tidak ada banjir genangan masuk ke perumahan atau perkampungan bahkan menutup jalan raya.

Perkembangan jumlah rumah dapat merupakan indikator perkembangan kota, hal ini disebabkan perubahan penggunaan lahan sebagian besar untuk permukiman. Perkembangan jumlah rumah di kota Semarang dalam kurun waktu 1986- 2000 terjadi peningkatan yang menyolok yakni 62.466 buah atau naik 22,47 %. Perkembangan per tahun 4.467,86 unit. Dalam kurun waktu 1986-1990 jumlah rumah mengalami fluktuasi (naik-turun), tetapi sejak tahun 1996 sampai 2000, jumlah rumah terus meningkat.

Tabel 1. Luas Perubahan Penggunaan lahan di Kota Semarang 1986-2000

No	Penggunaan lahan	Luas perubahan (ha)	Persentase luas perubahan
1	Sawah	- 2.239,57	37,2
2	Permukiman	3.942,15	35,3
3	Tegal dan kebun	- 339,20	4,8
4	Rawa/empang	- 435,46	18,0
5	Tanah kering lain	545,89	14,7

Tabel 2. Luas Penggunaan Lahan di Kecamatan Semarang Utara, Tengah, Timur, dan Selatan pada tahun 1980, 1987 dan 2000 (Ha)

No	Penggunaan lahan	1980		1987		2000	
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	%
1	Sawah	4.455,89	17,76	4.495,79	18,03	1.140,00	4,69
2	Pekarangan/Bangunan	9.806,23	38,34	10.659,34	41,76	17.552,20	72,25
3	Tegal/perkebunan	6.664,25	27,43	6.007,00	24,72	3.937,80	16,21
4	Rawa/Tambak	1.042,37	4,29	884,37	3,64	127,00	0,53
5	Tanah Kering/dan lain-lain	2.965,36	12,21	2.887,60	11,89	1.536,10	6,32
	Jumlah	24.293,10	100	24.293,10	100	24.293,10	100

Sumber : BPS Kota Semarang tahun 1980, 1987, dan 2000.

Jumlah rumah pada tahun 1986-1988 mengalami penurunan pada semua jenis bahan bangunan. Rumah permanen justru yang mengalami penurunan terbesar dari 81.876 menjadi 72.677 buah. Penurunan jumlah rumah pada periode ini disebabkan tiga (3) kemungkinan pertama, adanya pembangunan jalan tol. Kedua, adanya pembangunan rumah susun di daerah kumuh. Ketiga, adanya rumah-rumah yang ditinggalkan pemiliknya karena terkena banjir terutama di daerah Kecamatan

## PEMBAHASAN

Masalah yang lain yang muncul di Semarang berkaitan dengan pengembangan permukiman adalah meluasnya daerah banjir. Awal tahun 80an, pengembangan perumahan di Tanah Mas dan PRPP (dekat pantai) dengan cara menimbun rawa untuk dibuat perumahan; Sekarang terasa dampaknya, yakni banjir akibat *rob* (air pasang) meluas ke mana-mana, pengembangan perumahan ke arah ini seharusnya dihentikan.

Pengembangan perumahan yang tidak sesuai dengan kondisi fisik (topografi, tanah, hidrologi) masih banyak terjadi. Pengembang memaksakan diri untuk

mengatasi hambatan fisik yang ada dengan berbagai cara. Relief yang kasar di buat berteras-teras. Daerah yang selalu tergenang air (empang/rawa) di urug. Pada akhirnya air genangan akan masuk ke dalam daratan.

Pada Tahun 1980 luas banjir daerah penelitian mencapai 762,775 ha (DPU, 1981), terjadi di daerah permukiman yang rendah, mendekati pantai. Di Kawasan Simpanglima ketinggian banjir mencapai 30 – 50 cm dengan lam genangan 2-4 jam, di Kelurahan Mlatiharjo ketinggian air mencapai 25-70 cm, dengan lama genangan 3-6 jam, di kelurahan Kuningan tinggi air mencapai 25 – 60 cm dengan lama genangan 1 -5 jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.

Dari pengamatan ternyata banjir genangan yang terjadi antara Kali Banjir Kanal Barat dengan Kali Banjir Kanal Timur dapat dibagi dalam tiga kelompok wilayah. Wilayah pertama (I) adalah di antara Kali Banjir Kanal Barat dengan Kali Semarang, atau di bagian barat laut di wilayah pengamatan. Kemudian wilayah kedua (II) yaitu antara jalan MT. Haryono dengan Kali Banjir Kanal Timur, atau sepanjang aliran Kali Banger yaitu di bagian timur laut dari wilayah pengamatan. Wilayah ketiga (III) yaitu genangan yang terjadi di seputar

Tabel 4. Lama Ketinggian dan lama banjir genangan di Kota Semarang

Tahun	Kawasan banjir genangan								
	Simpanglima			Kel. Kuningan			Kel. Mlatiharjo		
	1980	1990	2000	1980	1990	2000	1980	1990	2000
Kedalaman (cm)	30-50	30-50	40-60	25-60	40-60	40-75	25-70	40-70	40-60
Lama genangan (jam)	2-4	2-4	2-4	1-5	1-6	3-9	3-6	3-6	3-5
Luas (ha)	36,3	60,16	84,1	51,1	79,4	99,1	11	18,25	23,8

Sumber : DPU Kota Semarang, 2001



Simpang Lima. Lokasi ini terletak di bagian wilayah pengamatan. Kondisi dan luasan banjir tahun 1980; Pada tahun ini luasan banjir total di seluruh wilayah pengamatan mencapai 762,775 ha. Daerah genangan lama masih saja tetap tergenang, daerah yang dulunya tak tergenang pada saat ini tergenang banjir, daerah tersebut yaitu Pendrikan Kidul, Pendrikan Lor, Bulu Lor, dan Plombokan. Tinggi genangan sekitar 50 cm dengan lama genangan mencapai 1-6 jam. Kenaikan banjirnya paling rendah. Wilayah yang tergenangpun masih di sekitar Mlatiharjo, Rejosari, dan Bugangan. Tinggi genangan antara 40-70 cm dengan lama genangan sekitar 3-6 jam. Daerah yang tergenang masih di seputar Simpang Lima dan sebagian wilayah Wonodri. Lama genangan 3-6 jam dengan ketinggian genangan mencapai 30-50 cm.

Kondisi dan luasan banjir pada tahun 1987, luapan banjir genangan yang terjadi pada periode ini lebih besar dari tahun 1980. Total luasan banjir di wilayah pengamatan mencapai 1.211,7 ha yang berarti naik sebesar 58,85 % dari banjir tahun 1980. Daerah yang tergenang meliputi Bulu Lor di sisi barat dan sekitar Kuningan di sisi timur, pada tahun 1987 ini dua pulau genangan tersebut telah gandeng jadi satu yaitu memasuki Purwosari ditambah lagi melebar sampai Kranggan, Kauman, dan Banjarsari.

Tinggi genangan rata-rata mencapai 75 cm dan lama genangan meningkat dari 1-6 jam menjadi 3-9 jam. Wilayah yang tergenang di samping kampung-kampung yang biasanya tergenang banjir pada tahun-tahun sebelumnya juga melebar sampai sepanjang jalan MT. Haryono dan jalan Dr. Cipto dari Kampung Kemijen sampai Sarirejo. terdapat pula genangan baru di daerah Jalan Veteran Belakang Rumah Sakit Kariadi, yang mendapat limpahan dari perkampungan di atasnya

(Candi dan Lempongsari). Lama genangan relatif turun, dari yang biasanya 3-6 jam menjadi 3-5 jam, dan tinggi genangannya hanya 40-60 cm. Pada periode sebelumnya mencapai 70 cm. Wilayah yang tergenang kalau pada tahun-tahun sebelumnya hanya di seputar Simpang Lima sampai Wonodri, pada tahun ini meluas sampai Gandekpuspo, Kentangan, Jagalan, dan Gabahan. Tinggi genangan meningkat mencapai 60 cm, tetapi lama genangan relative sama yaitu antara 3-6 jam saja. Dari ketiga pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa kecenderungan arah banjir mengalir ke arah Timur Laut. Hal ini kalau diamati dari kemiringan tanahnya

Kondisi dan luasan banjir pada tahun 2000, luapan banjir genangan yang terjadi pada periode ini lebih besar dari tahun 1987. Total luasan banjir di wilayah pengamatan mencapai 1.514,625 ha yang berarti naik sebesar 25,01 % dari banjir tahun 1987. Daerah yang tergenang meliputi hampir meliputi kawasan seluruh Kecamatan Semarang Utara, sebagian Kecamatan Semarang Tengah dan sekitar kawasan antara Tugu Muda hingga Simpanglima di Daerah Kecamatan Semarang Selatan, sedangkan di Semarang Timur meluas keselatan dari jalan Cipto dan Jalan Mataram Sampai ke Pasar Peterongan. Pulau genangan hanya terdapat di belakang Rumah Sakit Kariadi sekitar Perumahan PJKA semakin meluas.

Tinggi genangan rata-rata mencapai 75 cm dan lama genangan meningkat dari 1-6 jam menjadi 3-9 jam. Meningkatnya lama genangan disebabkan pengaturan tata letak area untuk hunian di tempatkan di sisi utara dari wilayah tersebut, padahal kemiringan tanahnya menuju ke arah utara, akibatnya Real Estate (tanah Mas), Jalan layang lingkaran utara yang ada di sisi utara tersebut menutupi atau menghambat larinya air genangan

akibat kearah Laut Jawa, sehingga air hujan menyebar kemana-mana. Aliran genangan sebagian besar mengalir kearah timur laut dimana tidak banyak hambatan dan normalisasi Kali Banger dapat mengurangi lama genangan yang menjadi 3-5 jam di daerah antara Jalan Barito sampai Jalan Mataram. Pada tahun 2000 banjir genangan hampir menutupi seluruh daerah penelitian kecuali beberapa wilayah di Kecamatan Semarang Tengah dan Kecamatan Semarang Selatan yang daerahnya lebih tinggi dari daerah sekitarnya.

Meningkatnya jumlah penduduk di kota Semarang baik pertambahan secara alami (kelahiran dikurangi kematian) maupun pertambahan penduduk karena urbanisasi dari atau masuknya penduduk dari luar kota ke kota Semarang, akan berimbas pada kebutuhan permukiman (perumahan) juga fasilitas lainnya seperti jaringan jalan, sarana rekreasi dan sebagainya.

Seiring pembangunan permukiman (perumahan) akan mempengaruhi daya serap tanah terhadap air hujan yang jatuh di atasnya, pada akhirnya air hujan akan menjadi aliran permukaan dan masuk kedalam saluran-saluran. Aliran permukaan yang tidak tertampung pada saluran yang ada akan menjadi banjir genangan.

Angka Pertumbuhan permukiman dari tahun 1980 sampai tahun 1987 rata-rata pertahun mencapai 1,24 %, sedangkan dari tahun 1987 sampai 2000 sebesar 4,97 % pertahun, dan rata-rata pertumbuhan dari tahun 1980 sampai 2000 sebesar 3,95 % pertahun. Angka Pertumbuhan Banjir Genangan dari tahun 1980 sampai tahun 1987 sebesar 8,41 % pertahun, sedangkan dari tahun 1987 sampai tahun 2000 sebesar 1,93 % pertahun, dan pertumbuhan rata-rata pertahun dari tahun 1987 sampai tahun 2000 sebesar 4,98 %. Pada tabel

Tabel 5 Luasan Banjir Genangan di Kecamatan Semarang Utara, Semarang Tengah, Semarang Selatan dan Semarang Timur Tahun 1980, 1990, dan 2000.

No	Tahun	Luasan banjir(ha)	Kenaikan (%)
1	1980	762,775	
2	1987	1.211,700	58,85
3	2000	1.514,625	25,01

Sumber : DPU 1980, 1990, 2000 dan Survei lapangan.

Tabel 6. Pertambahan Permukiman dan Banjir Genangan tahun 1980, 1987 dan 2000.

No	Permukiman dan Banjir Genangan	1980		1987		2000	
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%	Luas (ha)	(% )
1	Permukiman / Pekarangan	9.806,23	1,24	10.659,34	4,97	17.552,20	3,95
2	Banjir Genangan	762,775	8,41	1.211,700	1,93	1.514,625	4,98

Sumber : DPU dan BPS kota Semarang.



6 dapat dilihat baik pertumbuhan permukiman maupun pertumbuhan luasan genangan banjir selalu bertambah, rata-rata tiap tahun sebesar 3,95 % untuk pertumbuhan permukiman dan 4,98 % rata-rata pertahun untuk banjir genangan.

Perkembangan yang sangat mencolok adalah luasan banjir genangan dari tahun 1980 – 1987 hanya dalam 7 tahun rata-rata pertahun mencapai 8,41%, hal tersebut disebabkan dibangunnya perumahan Tanah Mas di areal pertambakan dan pembuatan Jalan Lingkar Utara yang menghambat laju aliran air ke laut. Perkembangan Permukiman yang paling mencolok adalah dari tahun 1987 sampai 2000 sebesar 4,97 % pertahun, hal tersebut disebabkan pembangunan besar-besaran jalan layang dan pengurukan pantai utara untuk reklamasi pantai menjadi areal pergudangan peti kemas.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Pertambahan perkembangan permukiman dari tahun 1980 sampai tahun 2000 sebesar 78,96 ha atau rata-rata 3,95 % pertahun. Wilayah perkembangan permukiman sebagian besar di tanah kosong maupun tambak-tambak di Kecamatan Semarang Utara dan Kecamatan Semarang Timur. Pertambahan Perluasan banjir genangan dari tahun 1980 sampai tahun 2000 sebesar 98,56 % atau rata-rata 4,92 % pertahun. Wilayah perkembangan banjir genangan merata ke arah Kecamatan Semarang Tengah dan Kecamatan Semarang Selatan.

### Saran

Untuk memperlancar aliran air pada saluran perlu dilakukan kegiatan pembersihan dan pengerukan saluran drainase secara berkala. Memberikan sanksi

yang tegas kepada masyarakat yang melanggar Perda tentang pembuangan sampah pada saluran air yang sudah ada. Tidak tertampungnya curah hujan dan makin berkurangnya daerah resapan maka perlu dilakukan pelebaran dan pembuatan saluran drainase baru. Topografi Kota Semarang yang relatif rendah dan landai sehingga aliran permukaan semakin lambat maka diperlukan pembangunan pemampasan pada saluran-saluran drainase baik yang lama maupun yang baru.

## DAFTAR RUJUKAN

- BPS, 1980. *Semarang Dalam Angka Tahun 1980*. BPS :Semarang
- , 1992. *Semarang Dalam Angka Tahun 1990*. BPS :Semarang
- , 2001. *Semarang Dalam Angka Tahun 2000*. BPS :Semarang
- Budihajo Eko, 1987: *Percikan Masalah Arsitektur, Perumahan, Perkotaan, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta*.
- Effendi, S, dan Singarimbun, M, (ed.), 1987: *Metode Penelitian Survei*, MES, Jakarta
- Herlianto, 1986 – *Urbanisasi dan Pembangunan Kota*, Alumni, Bandung.
- Kolopaking, M, 1984: *Metode Peresapan Buatan Salah Satu Alternatif Teknik Penanggulangan Banjir di Cekungan Bandung*, Puslitbang Pengairan DPU, Bandung.
- Salim Emil, 1984: *Pembangunan Berwawasan Lingkungan*, LP3ES, Jakarta
- Sandy, I Made, 1977: *Penggunaan Tanah di Indonesia*, Direktorat Tata Guna Tanah, Jakarta.