

Kuliah ke 7

**BAB VI
PENATAAN RUANG KAWASAN BENCANA BANJIR[13]**

Bencana banjir dapat dikategorikan sebagai proses alamiah atau fenomena alam, yang dipicu oleh beberapa faktor penyebab seperti curah hujan, iklim, geomorfologi wilayah, dan aktivitas manusia yang tidak terkendali dalam mengeksploitasi alam, yang mengakibatkan kondisi alam dan lingkungan menjadi rusak.

Terkait dengan kawasan rawan bencana banjir (KRB), kegiatan pengendalian pemanfaatan ruang dilaksanakan melalui upaya penanggulangan untuk meminimalkan dampak akibat bencana yang mungkin timbul. Kondisi ini tidak bisa dipisahkan dari pola pengendalian pemanfaatan ruang di bagian hulu, dalam lingkup satuan wilayah sungai (SWS).

6.1. Beberapa pengertian

Area : bagian (sub-sistem) dari kawasan fungsional

Banjir : aliran air di permukaan tanah (*surface water*) yang relatif tinggi dan tidak dapat ditampung oleh saluran drainase atau sungai, sehingga melimpah ke kanan dan kiri serta menimbulkan genangan/aliran dalam jumlah melebihi normal dan mengakibatkan kerugian pada manusia dan lingkungan.

bantaran sungai: lahan pada kedua sisi sepanjang palung sungai dihitung dari tepi sungai sampai dengan kaki tanggul sebelah dalam.

bencana alam: fenomena atau proses alamiah, yang sering dipengaruhi oleh aktivitas manusia, yang mengakibatkan terjadinya korban jiwa atau kerugian pada manusia

daerah manfaat sungai: mata air, palung sungai dan daerah sempadan sungai yang telah dibebaskan

daerah aliran sungai (DAS): kesatuan wilayah tata air yang terbentuk secara alamiah, dimana air meresap dan/atau mengalir ke permukaan tanah melalui sungai, anak sungai dalam wilayah tersebut.

daerah penguasaan sungai: dataran banjir, daerah retensi, bantaran atau daerah sempadan yang tidak dibebaskan

daerah rawan banjir: kawasan yang potensial untuk dilanda banjir yang diindikasikan dengan frekuensi terjadinya banjir (pernah atau berulang kali)

kawasan rawan bencana alam: kawasan yang sering atau berpotensi tinggi mengalami bencana alam

konservasi sumber daya air: semua upaya untuk mengawetkan, melindungi, mengamankan, mempertahankan, melestarikan, dan mengupayakan keberlanjutan keberadaan sumber daya air yang serasi, seimbang, selaras dan berguna sepanjang masa.

pemerintah daerah: Kepala Daerah beserta perangkat daerah otonom yang lain, sebagai badan eksekutif daerah

penataan ruang: proses perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang.

pendayagunaan sumber daya air: semua upaya untuk mewujudkan kemanfaatan sumber daya air secara berdaya guna, berhasil guna, dan berkelanjutan, untuk kepentingan manusia dan makhluk hidup lainnya yang meliputi kegiatan peruntukan, pengembangan, pemanfaatan dan pengusahaan dari air, sumber-sumber air dan prasarana pengairan

pengelolaan sumber daya air: semua upaya untuk merencanakan, melaksanakan, menyelenggarakan, mengendalikan, menggunakan, mengeksploitasi, memelihara, dan mengevaluasi penyelenggaraan konservasi, pendayagunaan dan pengendalian daya rusak air, serta mewujudkan ketersediaannya di setiap waktu, pada lokasi yang diperlukan, dengan jumlah yang memadai, dengan mutu yang memenuhi syarat, dan memberikan manfaat pada masyarakat

peran masyarakat: berbagai kegiatan masyarakat yang timbul atas kehendak dan keinginan sendiri di tengah masyarakat, untuk berminat dan bergerak dalam penyelenggaraan tata ruang

pola pemanfaatan ruang: tata guna tanah, air, udara, dan sumber daya alam lainnya dalam wujud penguasaan, penggunaan, dan pemanfaatan tanah, air, udara dan sumber daya alam lainnya.

6.2. Tipologi kawasan rawan banjir (KRB)

Tipologi KRB ditentukan berdasarkan parameter :

- a) karakteristik kawasan
- b) tingkat resiko bahaya banjir

Karakteristik KRB secara garis besar terbagi menjadi 4 (empat) tipe, yaitu :

- a) Daerah pesisir / pantai
- b) Daerah dataran banjir (*floodplain*)
- c) Daerah sempadan sungai
- d) Daerah cekungan

Tingkat resiko KRB terbagi menjadi :

- a) KRB beresiko tinggi
- b) KRB beresiko sedang
- c) KRB beresiko rendah

6.3. Karakteristik KRB

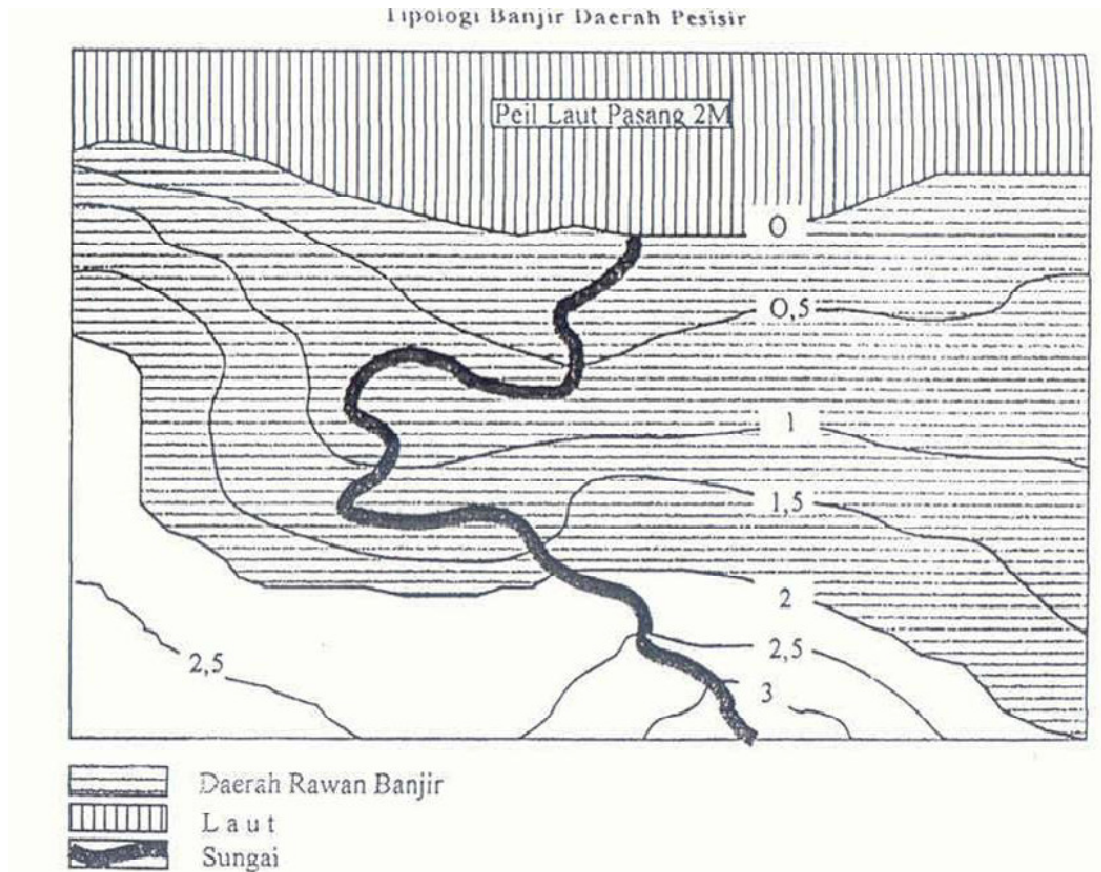
KRB Daerah Pantai : Daerah pantai menjadi rawan banjir disebabkan daerah tersebut merupakan dataran rendah yang elevasi muka tanahnya lebih rendah atau sama dengan elevasi air laut pasang rata-rata (*Mean Sea Level / MSL*). Potensi banjir berasal dari aliran sungai yang bermuara di pantai dan terjadinya pasang air laut.

KRB sempadan sungai & daerah dataran banjir (*floodplain*): Daerah sempadan sungai merupakan daerah rawan bencana banjir yang berada sekitar 100 m di kiri - kanan sungai besar, dan 50 m di kiri - kanan anak sungai atau sungai kecil. Daerah dataran banjir (*floodplain area*) adalah daerah dataran rendah di kiri dan kanan alur sungai, yang elevasi muka tanahnya sangat landai dan relatif datar, sehingga aliran air menuju sungai sangat lambat, yang mengakibatkan daerah tersebut rawan terhadap banjir, baik oleh luapan air sungai maupun karena hujan lokal di daerah tersebut.

KRB daerah cekungan

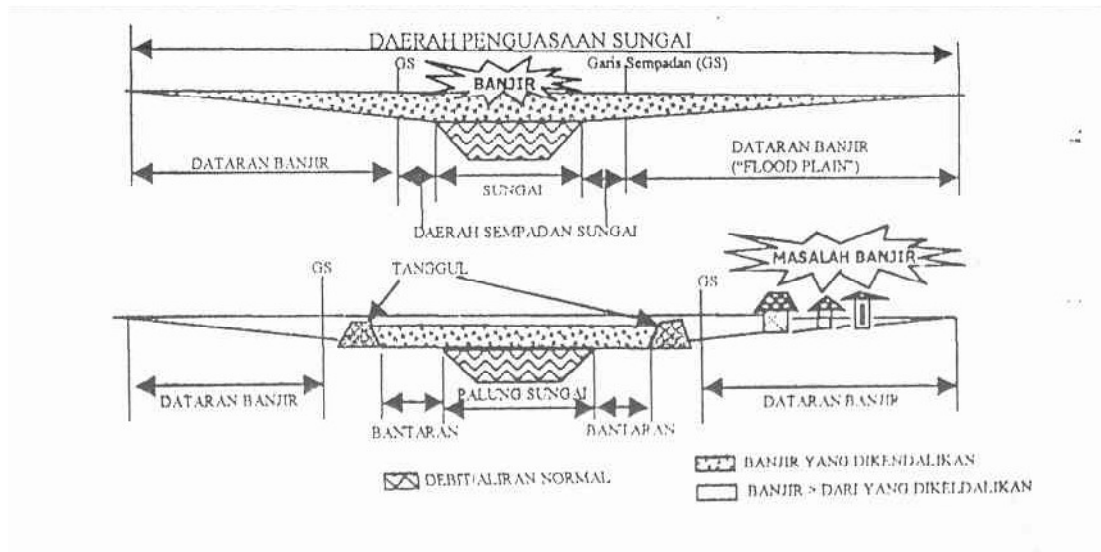
Daerah cekungan merupakan daerah yang relatif cukup luas baik di daerah dataran rendah maupun dataran tinggi (hulu sungai) dapat menjadi daerah rawan bencana banjir, bila penataan kawasan atau ruang tidak terkendali dan mempunyai sistem drainase yang kurang memadai. Daerah cekungan yang dilalui sungai, pengelolaan bantaran sungai harus benar-benar dibudidayakan secara optimal, sehingga bencana dan masalah banjir dapat dihindarkan.

Karakteristik KRB dapat dilihat dalam **Gambar 1** sampai **Gambar 3**.



Gambar 1 Tipologi banjir daerah pesisir

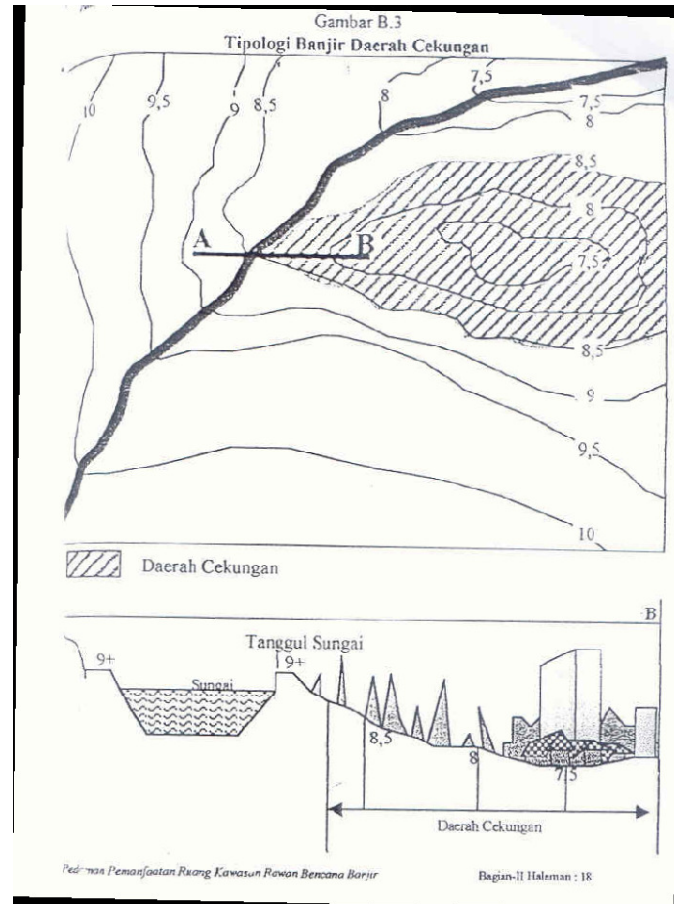
Daerah pantai menjadi rawan banjir disebabkan daerah tersebut merupakan dataran rendah yang elevasi muka tanahnya lebih rendah atau sama dengan elevasi air laut pasang rata-rata (*Mean Sea Level / MSL*). Potensi banjir berasal dari aliran sungai yang bermuara di pantai dan terjadinya pasang air laut.



Gambar 2 KRB sempadan sungai & daerah dataran banjir (*floodplain*)

Daerah sempadan sungai merupakan daerah rawan bencana banjir yang berada sekitar 100 m di kiri - kanan sungai besar, dan 50 m di kiri - kanan anak sungai atau sungai kecil.

Daerah dataran banjir (*floodplain area*) adalah daerah dataran rendah di kiri dan kanan alur sungai, yang elevasi muka tanahnya sangat landai dan relatif datar, sehingga aliran air menuju sungai sangat lambat, yang mengakibatkan daerah tersebut rawan terhadap banjir, baik oleh luapan air sungai maupun karena hujan lokal di daerah tersebut.



Gambar 3 KRB daerah cekungan

Daerah cekungan merupakan daerah yang relatif cukup luas baik di daerah dataran rendah maupun dataran tinggi (hulu sungai) dapat menjadi daerah rawan bencana banjir, bila penataan kawasan atau ruang tidak terkendali dan mempunyai sistem drainase yang kurang memadai. Daerah cekungan yang dilalui sungai, pengelolaan bantaran sungai harus benar-benar dibudidayakan secara optimal, sehingga bencana dan masalah banjir dapat dihindarkan.

Sebagai contoh daerah cekungan di dataran tinggi yang sering bermasalah dengan bencana banjir apabila terjadi hujan dengan intensitas tinggi dan waktu yang lama, adalah Cekungan Bandung di Kabupaten Bandung.

Tipologi KRB dapat diuraikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Tipologi KRB

Karakter Resiko	Pantai	Dataran Banjir	Sempadan Sungai	Cekungan
Tinggi	A.1	B.1	C.1	D.1
Sedang	A.2	B.2	C.2	D.2
Rendah	A.3	B.3	C.3	D.3

Keterangan :

a) Pantai (Tipologi A)

- Daerah pantai resiko tinggi (A1)
- Daerah pantai resiko sedang (A2)
- Daerah pantai resiko rendah (A3)

b) Dataran Banjir (Tipologi B)

- Daerah dataran banjir/ *floodplain* resiko tinggi (B1)
- Daerah dataran banjir/ *floodplain* resiko sedang (B2)
- Daerah dataran banjir/ *floodplain* resiko rendah (B3)

c) Sempadan sungai (Tipologi C)

- Daerah sempadan sungai resiko tinggi (C1)
- Daerah sempadan sungai resiko sedang (C2)
- Daerah sempadan sungai resiko rendah (C3)

d) Cekungan (Tipologi D)

- Cekungan resiko tinggi (D1)
- Cekungan resiko sedang (D2)
- Cekungan resiko rendah (D3)

6.4. Faktor penyebab ka Faktor penyebab kawasan rawan bencana banjir

Faktor penyebab terjadinya KRB adalah :

- a) Faktor kondisi alam
- b) Faktor peristiwa alam
- c) Faktor aktivitas manusia

Faktor penyebab terjadinya KRB, ditinjau dari tipologinya dapat diuraikan dalam Tabel 2.

Tabel 2 Faktor penyebab terjadinya KRB

Karakteristik KRB	Faktor penyebab		
	Kondisi alam	Peristiwa alam	Aktifitas manusia
Daerah pantai	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Topografi merupakan daerah dataran rendah, landai; ▪ Dilalui sungai besar dengan debit > 50 m³/det; ▪ Memiliki DPS yang besar; ▪ Tingkat permeabilitas tanah rendah, infiltrasi kecil dan limpasan besar; ▪ Muka air tanah tinggi, resapan air kecil; ▪ Daerah retensi air dan rawa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intensitas curah hujan tinggi dan lamanya hujan; ▪ Air laut pasang; ▪ air balik (<i>back water</i>) dari sungai akibat pasang laut; badai dan angin ribut dari laut. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penurunan muka tanah (<i>land subsidance</i>) akibat penyedotan air tanah dan aktifitas pembangunan; ▪ Sistem drainase tidak memadai; ▪ Belum adanya pola pengelolaan dan pengembangan dataran pesisir.
Daerah dataran banjir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Topografi merupakan daerah dataran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lama dan intensitas hujan tinggi, baik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Belum adanya pola budidaya dan

	<p>rendah, landai dengan elevasi muka tanah relatif datar dari muka air normal sungai terdekat, sehingga aliran air di daerah tersebut lambat, dan atau tidak dapat mengalir secara gravitasi ke sungai/laut;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dilalui sungai besar dengan debit > 50 m³/detik; ▪ Memiliki DPS yang besar; ▪ Tingkat permeabilitas tanah rendah, infiltrasi kecil dan limpasan besar, muka air tanah tinggi, resapan air kecil; ▪ Daerah belokan sungai (<i>meandering</i>). 	<p>hujan lokal di daerah tersebut maupun hujan di daerah hulu sungai;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Meluapnya air sungai karena kemiringan dasar saluran kecil dan kapasitas aliran sungai tidak memadai; ▪ Sedimentasi, pendangkalan dan penyempitan sungai. 	<p>pengembangan dataran rawan banjir;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peruntukan tata ruang kawasan belum memadai dan tidak sesuai; ▪ Sistem drainase tidak memadai; ▪ Prasarana pengendali banjir yang terbatas; ▪ Peruntukan tata ruang di DPS hulu; ▪ Permukiman di bantaran sungai.
Sempadan sungai	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevasi muka tanah relatif datar terhadap muka air normal sungai. ▪ Dilalui sungai besar dengan debit > 50 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lama dan intensitas hujan tinggi, baik hujan lokal di daerah tersebut maupun hujan di daerah hulu sungai; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Belum adanya pola budidaya dan pengembangan daerah sempadan sungai ▪ Peruntukan tata ruang kawasan belum memadai

	<p>m³/detik;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memiliki DPS yang besar; ▪ Tingkat permeabilitas tanah rendah, infiltrasi kecil dan limpasan besar, muka air tanah tinggi, resapan air kecil; ▪ Daerah belokan sungai (<i>meandering</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meluapnya air sungai karena kemiringan dasar saluran kecil dan kapasitas aliran sungai tidak memadai; ▪ Sedimentasi, pendangkalan dan penyempitan sungai. 	<p>dan tidak sesuai;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistem drainase tidak memadai; ▪ Prasarana pengendali banjir yang terbatas; ▪ Peruntukan tata ruang di DPS hulu; ▪ Permukiman di bantaran sungai; ▪ Untuk budidaya pertanian masyarakat ▪ Untuk kegiatan niaga, penggalian dan penimbunan; ▪ Untuk pemasangan rentangan kabel listrik, kabel telepon, dan pipa air minum.
Cekungan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevasi muka tanah relatif datar terhadap muka air normal sungai / saluran terdekat; ▪ Kecepatan aliran sungai rendah karena kemiringan dasar saluran yang relatif kecil. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lama dan intensitas hujan tinggi, baik hujan lokal di daerah tersebut maupun hujan di daerah hulu sungai; ▪ Meluapnya air sungai karena kemiringan dasar saluran kecil dan kapasitas aliran sungai tidak memadai; ▪ Sedimentasi, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Belum ada pola budidaya dan pengembangan daerah cekungan; ▪ Peruntukan tata ruang kawasan belum memadai dan tidak sesuai; ▪ Sistem drainase tidak memadai; ▪ Prasarana pengendali banjir yang terbatas; ▪ Peruntukan tata ruang di DPS hulu.

		pendangkalan dan penyempitan sungai.	
--	--	--------------------------------------	--

DAFTAR PUSTAKA

- [1] UU-RI no 24 tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana
- [2] BNPB : BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA
- [3] *International federation of Red Cross and Red Crescent Societies*,
http://www.jhsph.edu/research/centers-and-institutes/center-for-refugee-and-disaster-response/publications_tools/publications/_CRDR_ICRC_Public_Health_Guide_Book/Chapter_1_Disaster_Definitions.pdf
- [4] International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies
<http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disasters/what-is-a-disaster/>
- [5] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 17/PRT/M/2009 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota
- [6] Endro Sambodo, 1984, *Apakah Ring of Fire?*
<https://endrosambodo1984.wordpress.com/2012/04/19/ring-of-fire-apakah-itu/>
- [7] *Disaster Management Notes and Questions*,
<file:///C:/Users/Ken%20Martina/Documents/Data/DIKTAT%20MITIGASI%20BENCANA/Disaster Management Notes and Questions.pdf>
- [8] *Safer homes, stronger communities: a Handbook for reconstructing after natural disaster: Disaster Type and Impact*,
http://www.gfdrr.org/sites/gfdrr.org/files/Disaster_Types_and_Impacts.pdf
- [9] F. Batuk, B Sengezer, O Emem, *Relation between disaster management, urban planning and NSDI*,
http://www.isprs.org/proceedings/XXXVII/congress/8_pdf/2_WG-VIII-2/53.pdf
- [10] Hilman Sawargana. Kearifan Lokal SMONG Penyelamat bencana tsunami di Pulau Simeueu Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam.
<http://www.pusdiklat-geologi.esdm.go.id/>
- [11] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 22/PR/M/2007 Tentang Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor.

- [12] Modul Terapan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 22/PR/M/2007 Tentang Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor.
- [11] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 22/PR/M/2007 Tentang Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor
- [12] Modul Terapan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 22/PR/M/2007 Tentang Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor.
- [13] Pedoman Pengendalian pemanfaatan ruang di kawasan rawan bencana banjir.
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.penataanruang.net/taru/upload/nspk/pedoman/Pengendalian_PR_Kaw_RBB_anjir.pdf