

LAMPIRAN I
PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT
NOMOR : 28/PRT/M/2015
TANGGAL : 20 Mei 2015
TENTANG PENETAPAN GARIS SEMPADAN
SUNGAI DAN GARIS SEMPADAN DANAU

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sempadan sungai (*riparian zone*) adalah zona penyangga antara ekosistem perairan (sungai) dan daratan. Zona ini umumnya didominasi oleh tetumbuhan dan/atau lahan basah. Tetumbuhan tersebut berupa rumput, semak, ataupun pepohonan sepanjang tepi kiri dan/atau kanan sungai.

Sempadan sungai yang demikian itu sesungguhnya secara alami akan terbentuk sendiri, sebagai zona transisi antara ekosistem daratan dan ekosistem perairan (sungai). Sempadan sungai yang cukup lebar dengan banyak kehidupan tetumbuhan (flora) dan binatang (fauna) di dalamnya merupakan cerminan tata guna lahan yang sehat pada suatu wilayah.

Keberadaan banyak jenis spesies flora dan fauna merupakan aset keanekaragaman hayati yang penting bagi keberlangsungan kehidupan manusia dan alam dalam jangka panjang.

Namun karena ketidakpahaman tentang fungsinya yang sangat penting, umumnya di perkotaan, sempadan tersebut menjadi hilang didesak oleh peruntukan lain. Manfaat keberadaan sungai bagi:

1. Kehidupan manusia adalah sebagai penyedia air dan wadah air untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga, sanitasi lingkungan, pertanian, industri, pariwisata, olah raga, pertahanan, perikanan, pembangkit tenaga listrik, transportasi, dan kebutuhan lainnya; dan
2. Kehidupan alam adalah sebagai pemulih kualitas air, penyalur banjir, dan pembangkit utama ekosistem flora dan fauna.

Fungsi sungai sebagai pemulih kualitas air perlu dijaga dengan tidak membebani zat pencemar yang melebihi kemampuan pemulihan alami air sungai.

Fungsi sungai sebagai penyalur banjir perlu diantisipasi agar tidak menimbulkan kerugian bagi aktifitas masyarakat di sekitar sungai.

Fungsi sungai sebagai pembangkit utama ekosistem flora dan fauna perlu dijaga agar tidak menurun. Ekosistem flora dan fauna meliputi berbagai jenis tumbuh-tumbuhan tepian sungai dan berbagai jenis spesies binatang. Spesies binatang di sungai antara lain cacing (*invertebrata*), siput (*mollusca*), kepiting (*crustacea*), katak (*amphibia*), kadal (*reptilia*), serangga (*insect*), ikan (*fish*), dan burung (*avian*).

Hilangnya sempadan sungai karena diokupasi peruntukan lain akan menyebabkan turunnya kualitas air sungai karena hilangnya fungsi filter yang menahan pencemar *non-point source*.

Hilangnya sempadan sungai juga mengakibatkan terjadinya peningkatan gerusan tebing sungai yang dapat mengancam bangunan atau fasilitas umum lain karena tergerus arus sungai. Karena gerusan tebing meningkat geometri tampang sungai akan berubah menjadi lebih lebar, dangkal dan landai, kemampuan mengalirkan air juga akan menurun. Sungai yang demikian sangat rentan terhadap luapan banjir.

Kondisi sungai yang demikian ini jumlah kehidupan akuatiknyanya juga menurun drastis atau bahkan punah, karena hilangnya tetumbuhan di sempadan sungai. Hal ini terjadi karena sempadan sungai lebih terekspose sinar matahari sehingga udara di sekitar sungai menjadi lebih panas, temperatur air sungai meningkat yang mengakibatkan turunnya oksigen terlarut, sehingga kurang memenuhi syarat untuk kehidupan biota air dan berakibat turunnya jumlah keanekaragaman hayati baik di sungai maupun di sempadannya.

Memulihkan kembali kondisi sempadan sungai merupakan kegiatan kunci untuk memperbaiki dan menjaga fungsi sungai. Banyak manfaat yang dapat dipetik dari membaiknya kembali fungsi sempadan sungai. Palung sungai menjadi lebih stabil, kualitas air menjadi lebih baik, kehidupan habitat flora fauna meningkat, estetika juga lebih menarik karena ada kehidupan yang harmonis di antara unsur-unsur alam termasuk manusia di dalamnya.

Dalam hal lahan sempadan sungai telah telanjur digunakan untuk fasilitas kota, bangunan gedung, jalan, atau fasilitas umum lainnya, Menteri, gubernur, bupati dan/atau walikota sesuai kewenangannya

dapat menetapkan peruntukan yang telah ada tersebut sebagai tetap tak akan diubah. Artinya peruntukan yang telah ada saat ini karena alasan historis atau alasan lain yang memberi manfaat lebih besar bagi kepentingan umum tidak diubah, justru dipertahankan sepanjang tidak ditemukan alasan yang lebih penting dari kemanfaatannya saat ini.

Dalam hal lahan sempadan telanjur dimiliki oleh masyarakat, peruntukannya secara bertahap harus dikembalikan sebagai sempadan sungai. Sepanjang hak milik atas lahan tersebut sah kepemilikannya tetap diakui, namun pemilik lahan wajib mematuhi peruntukan lahan tersebut sebagai sempadan sungai dan tidak dibenarkan menggunakan untuk peruntukan lain. Bangunan-bangunan yang telah telanjur berdiri di sempadan sungai dinyatakan statusnya sebagai *status quo*, artinya tidak boleh diubah, ditambah, dan diperbaiki. Izin membangun yang baru tidak akan dikeluarkan lagi.

BAB II

TAHAPAN PENYUSUNAN KAJIAN PENETAPAN SEMPADAN SUNGAI

I. Umum

Mengingat pentingnya sempadan bagi keberlanjutan fungsi sungai penetapan sempadan sungai perlu memperhatikan ketentuan sebagai berikut:

1. Sempadan sungai merupakan kawasan lindung tepi sungai yang menjadi satu kesatuan dengan sungai. Sempadan sungai melindungi sungai dari gerusan, erosi, dan pencemaran, selain juga memiliki keanekaragaman hayati dan nilai properti / keindahan lanskap yang tinggi.
2. Sempadan sungai meliputi ruang di kiri dan kanan palung sungai di antara garis sempadan dan tepi palung sungai untuk sungai tidak bertanggul, atau di antara garis sempadan dan tepi luar kaki tanggul untuk sungai bertanggul.
3. Garis sempadan sungai hendaknya ditetapkan berbentuk kontinyu menerus (*streamline*) tidak patah-patah mengikuti alur sungai dan berjarak aman dari tepi palung sungai. Sempadan sungai di kawasan permukiman atau perkotaan dapat diperluas fungsinya menjadi ruang terbuka hijau kota yang menyatu menjadi ruang publik.

4. Dalam penetapan garis sempadan sungai selain harus mempertimbangkan karakteristik geomorfologi sungai, juga perlu memperhatikan kondisi sosial budaya masyarakat setempat serta kelancaran bagi kegiatan operasi dan pemeliharaan sungai. Khususnya di lokasi yang terdapat bangunan/prasarana sungai, perlu ada jalan akses dan ruang untuk kegiatan operasi serta pemeliharaan prasarana tersebut.
5. Untuk melindungi batas fungsi sungai dari peruntukan lain, dilakukan pengaturan pemanfaatan pada sempadan sungai melalui penetapan batas sempadan sungai dengan tanda dan/atau patok batas sempadan sungai.

II. Tahapan Penyusunan Kajian Penetapan Garis Sempadan Sungai

Penyusunan kajian penetapan sempadan sungai dilakukan melalui tahapan:

A. Penentuan Prioritas Penetapan Sempadan.

Mengingat alur sungai dari hulu sampai ke muara yang sangat panjang dengan ciri spesifik dan kondisi yang berbeda-beda pada tiap ruasnya, penetapan sempadan sungai tidak dapat ditetapkan untuk seluruh panjang sungai pada saat yang bersamaan. Oleh karena itu perlu ditentukan ruas-ruas sungai tertentu yang perlu diprioritaskan penetapannya. Ruas sungai yang harus segera ditetapkan sempadannya meliputi:

1. ruas sungai yang berdekatan dengan atau di dalam kawasan yang berkembang.

Sempadan sungai di kawasan yang berkembang menjadi kawasan perkotaan (misalnya) akan mengalami tekanan besar dalam hal penggunaan lahan. Tekanan itu berupa pemakaian lahan sempadan untuk peruntukan permukiman dan peruntukan lain baik yang legal maupun yang ilegal. Agar tidak timbul masalah di kemudian hari, perlu segera ditetapkan batas sempadan sungainya.

Ruas sungai tertentu dapat menimbulkan keraguan dalam menilai apakah ruas tersebut termasuk di dalam kawasan perkotaan atau bukan perkotaan/perdesaan. Jika terjadi situasi yang demikian,

maka penentuan kawasan perkotaan dan perdesaan ditentukan secara kesepakatan antar anggota tim kajian dengan mengacu pada beberapa hal sebagai berikut:

a. ciri-ciri perkotaan

1) ciri fisik perkotaan, terdapat:

- gedung-gedung instansi dinas (pemerintahan),
- pasar/super market,
- lapangan parkir,
- alun-alun,
- gedung olah raga,
- prasarana rekreasi.

2) ciri sosial perkotaan, terkait kondisi masyarakat:

- masyarakatnya heterogen,
- terdapat pembedaan dan spesialisasi berbagai jenis pekerjaan,
- hubungan kekerabatan memudar,
- masyarakatnya berfikir rasional cenderung individualistis,
- kehidupannya non agraris,
- mulai terjadi kesenjangan sosial (kaya dan miskin).

Apabila ciri-ciri tersebut di atas tidak terpenuhi, maka kawasan tersebut merupakan kawasan bukan perkotaan atau merupakan kawasan perdesaan.

Untuk tujuan ini sempadan sungai perlu lebih diprioritaskan penetapannya dengan jarak sempadan yang lebih lebar, disesuaikan dengan keperluan ruang untuk perlindungan keanekaragaman hayati tersebut.

2. ruas sungai yang sesuai rencana akan mengalami perubahan dimensi.

Sempadan sungai di ruas ini perlu diprioritaskan segera penetapannya karena adanya rencana perubahan dimensi palung sungai, khususnya untukantisipasi debit banjir rencana tertentu. Batas sempadan sungai harus ditetapkan berdasarkan dimensi rencana sungai yang baru.

3. bekas sungai.

Bekas sungai (*oxbows*) yang palungnya tidak mengalirkan air lagi umumnya kurang mendapat perhatian, padahal palung dan sempadannya masih perlu dijaga dan dipertahankan agar masih berfungsi sebagai sumber air dan habitat kehidupan flora fauna yang sehat. Karena kurang diperhatikan, bekas sungai umumnya menjadi obyek penyerobotan lahan secara ilegal.

Bekas sungai perlu mendapat prioritas penetapan sempadannya dan agar dikembangkan menjadi ruang terbuka hijau milik umum.

4. ruas sungai yang tinggal menyisakan sedikit flora dan fauna spesifik.

Jika pada ruas sungai tertentu terdapat jenis flora atau fauna spesifik yang menurut peraturan perundang-undangan atau menurut aspirasi masyarakat termasuk jenis yang harus dilindungi, maka ruas sungai tersebut harus diprioritaskan penetapan sempadannya. Hal ini untuk mencegah punahnya spesies flora atau fauna spesifik/langka yang sangat penting bagi keseimbangan ekosistem.

5. ruas sungai yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi.

Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman makhluk hidup yang menunjukkan keseluruhan variasi gen (keanekaragaman individu dalam satu jenis), variasi spesies (keanekaragaman makhluk hidup antar jenis), dan variasi ekosistem (keanekaragaman habitat komunitas biotik dan abiotik) di suatu daerah. Keanekaragaman hayati tidak terdistribusi merata di bumi, wilayah tropis memiliki keanekaragaman hayati yang lebih tinggi, jumlah keanekaragaman hayati makin menurun jika semakin jauh dari ekuator. Ruas sungai yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi perlu dijaga dan dilindungi agar jumlahnya tidak mengalami penurunan ataupun kepunahan.

B. Pembentukan Tim Kajian Penetapan Garis Sempadan Sungai.

Tim kajian penetapan sempadan sungai terdiri dari Tim Pengarah, Tim Narasumber, dan Tim Teknis/Pelaksana.

Tim Pengarah beranggotakan wakil dari instansi teknis di bidang pengelolaan sumber daya air.

Tim Narasumber beranggotakan wakil dari instansi teknis di bidang pengelolaan sumber daya air, atau perorangan yang memiliki pengetahuan mengenai peraturan perundang-undangan di bidang pengelolaan sumber daya air.

Tim Teknis/Pelaksana beranggotakan wakil dari instansi teknis dan unsur masyarakat, antara lain:

- a. satuan kerja perangkat daerah;
- b. instansi teknis di bidang pengelolaan sumber daya air;
- c. instansi teknis di bidang penataan ruang dan/atau penataan kota;
- d. instansi teknis di bidang pertanahan dan pemetaan;
- e. instansi teknis di bidang drainase dan/atau pengendalian banjir;
- f. instansi teknis di bidang kesejahteraan sosial;
- g. instansi teknis di bidang keamanan dan ketertiban;
- h. unsur masyarakat dari Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air;
- i. unsur masyarakat dari Kelurahan atau RT/RW setempat; dan
- j. unsur masyarakat dari lembaga swadaya masyarakat yang bergerak di bidang lingkungan hidup.

C. Pelaksanaan Teknis Kajian Penetapan Garis Sempadan Sungai.

1. Pemetaan topografi, antara lain kegiatan pemetaan potongan melintang sungai, potongan memanjang sungai, dan gambar detail situasi sekitar ruas sungai yang akan ditetapkan sempadannya.
2. Inventarisasi data karakteristik geomorfologi sungai, antara lain:
 - a. fluktuasi aliran sungai;
 - b. perubahan kandungan sedimen di sungai; dan
 - c. kecenderungan perubahan geometri sungai, meliputi lebar dasar sungai, tinggi tebing, kemiringan memanjang sungai, pembentukan (*meander*) dan jalinan (*braided*), atau menganalisisnya dari data-data primer maupun sekunder yang ada.
3. Inventarisasi data tanggul, antara lain panjang tanggul, dimensi tanggul, dan kondisi tanggul.

4. Inventarisasi data kondisi sosial budaya masyarakat setempat, antara lain: jumlah dan kepadatan penduduk, tingkat pendidikan, mata pencaharian, dan pendapatan penduduk.
5. Inventarisasi data jalan akses bagi peralatan, bahan, dan sumber daya manusia untuk melakukan kegiatan operasi dan pemeliharaan.
6. Inventarisasi data rinci jumlah dan jenis bangunan yang terdapat di dalam sempadan.

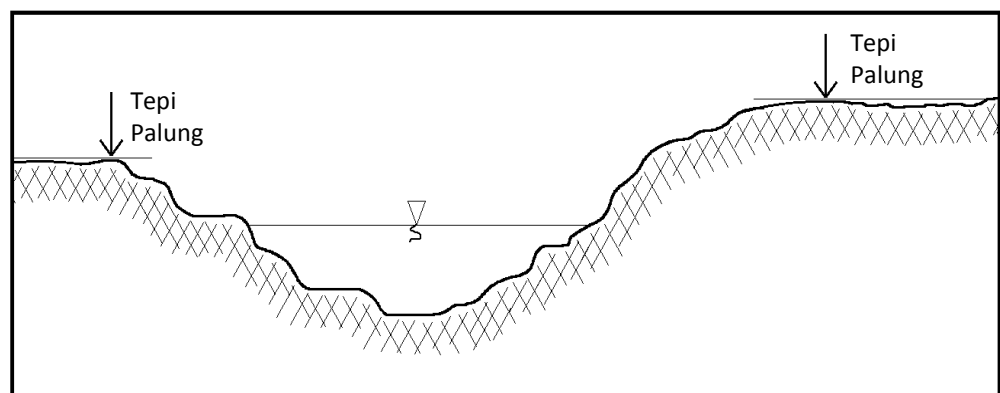
Rincian data yang diperlukan pada tahap ini antara lain berupa jumlah bangunan yang terdapat dalam sempadan sungai, jenis bangunan yang terdapat dalam sempadan sungai yang telah telanjur digunakan untuk fasilitas kota, bangunan gedung, jalan, atau fasilitas umum lainnya.

7. Penentuan tepi palung sungai.

Pada beberapa jenis sungai dan/atau ruas sungai tertentu penentuan tepi palung sungai perlu dilakukan secara hati-hati. Beberapa kondisi sungai tersebut antara lain:

- a. ruas sungai yang kurang jelas tepi palungnya.

Pada beberapa ruas sungai tertentu seringkali tidak mudah menentukan tepi palung sungai karena potongan melintangnya yang sangat landai atau membentuk lengkungan cembung. Untuk menentukan tepi palung sungai pada ruas sungai ini perlu dibuat bantuan bidang horizontal menyinggung atau memotong bidang lengkung tebing sungai. Garis potong kedua bidang tersebut merupakan garis tepi palung sungai, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.

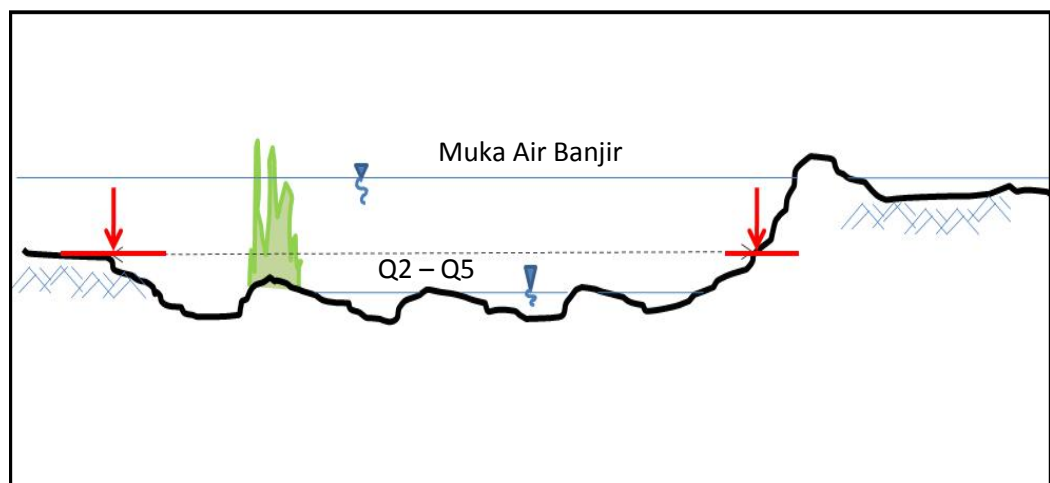


Gambar 1

- b. ruas sungai dengan kemiringan memanjang sangat landai.

Pada beberapa ruas sungai *alluvial* di bagian hilir dengan kemiringan memanjang yang sangat landai sering dijumpai palung sungai sangat lebar dengan banyak palung kecil di dalamnya tanpa ada palung utama. Terhadap kondisi ruas sungai ini penentuan tepi palung sungai dilakukan dengan membuat perkiraan elevasi muka air pada debit dominan ($Q_2 - Q_5$) dan elevasi muka air banjir yang pernah terjadi. Elevasi tepi palung sungai terletak di antara dua elevasi tersebut.

Selain itu rumpun tetumbuhan alami yang ada (*existing vegetation*) dapat digunakan sebagai petunjuk awal posisi tepi palung sungai, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2

- c. ruas sungai bertanggul di dalam kawasan perkotaan atau di luar kawasan perkotaan.

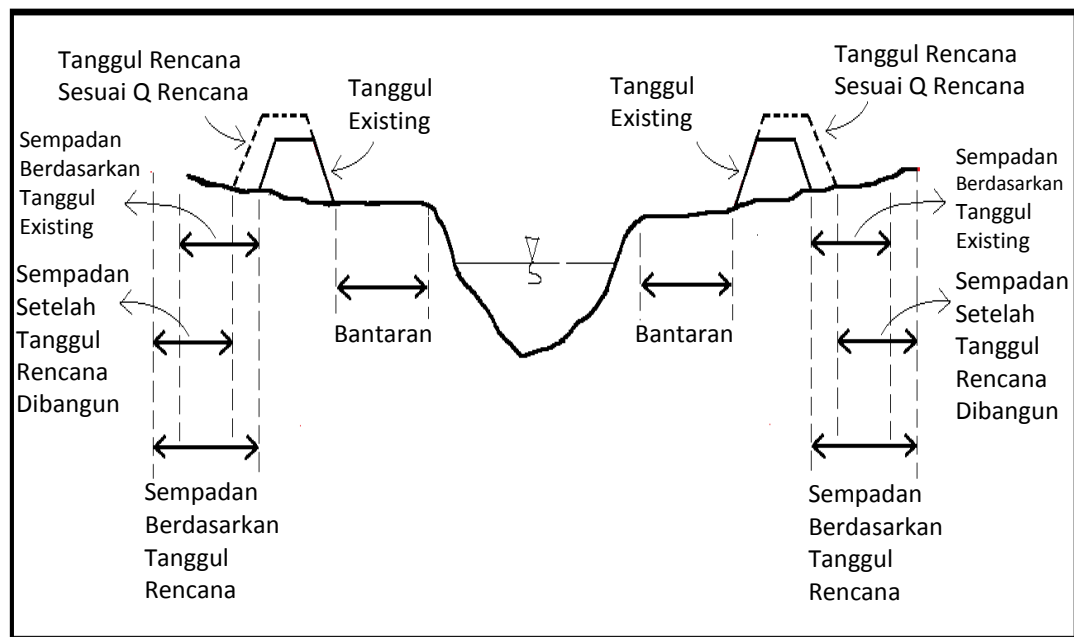
Untuk ruas sungai bertanggul, perlu diperhatikan bahwa fungsi tanggul adalah untuk membatasi aliran debit banjir tertentu sesuai dengan yang direncanakan pada tahap desain.

Kenyataan yang ada saat ini, belum semua tanggul di Indonesia mengikuti ketentuan desain debit rencana yang disyaratkan. Namun secara bertahap, desain tanggul banjir disyaratkan mengikuti ketentuan bahwa dimensi bantaran dan tanggul kawasan:

- 1) Ibukota Kabupaten/Kota untuk mengalirkan debit rencana ($Q_{10} - Q_{20}$);

- 2) Ibukota Provinsi untuk mengalirkan debit rencana ($Q_{20} - Q_{50}$); dan
- 3) Ibukota Negara/Metropolitan untuk mengalirkan debit rencana ($Q_{50} - Q_{100}$).

Pada saat penentuan sempadan, perlu dipertimbangkan kemungkinan adanya peningkatan tanggul dengan memperlebar bantaran sehingga tepi luar kaki tanggul juga ikut bergeser ke luar, sehingga sempadan sungai disesuaikan dengan debit rencana tanggul di atas, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3

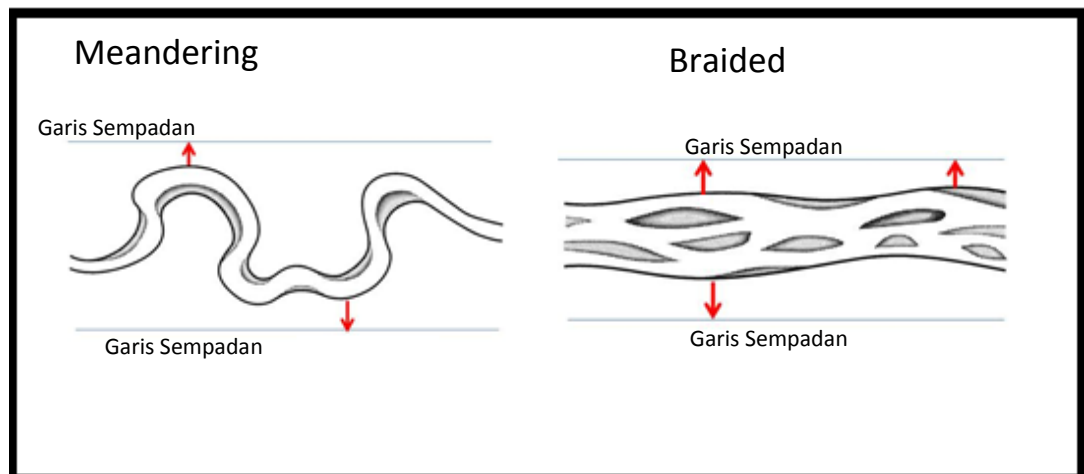
Besaran debit rencana tersebut ditentukan dengan mempertimbangkan tingkat kemajuan ekonomi kawasan yang akan dilindungi.

- d. ruas sungai dengan karakter spesifik.

Beberapa sungai memiliki karakter yang spesifik misalnya palungnya mudah berubah (di daerah delta), berkelok-kelok (*meandering*), berjaln (*braided*), membawa pasir (agradasi), dan aliran lahar dingin dan lain-lain. Sungai jenis ini, palung sungainya dapat berubah sangat dinamis. Oleh karena itu penentuan tepi palung sungai perlu dilakukan secara lebih hati-hati dengan memperhatikan kecenderungan arah dan kecepatan perubahan. Pada prinsipnya sempadan sungai untuk ruas sungai

yang berubah dinamis perlu diambil lebih lebar sesuai dengan perkiraan antisipasi setempat.

Untuk daerah delta perlu dibatasi hanya pada bagian ruas sungai yang palungnya telah stabil. Untuk sungai *meander* dan *braided* agar tepi palung ditentukan dari batas terluar perubahan alur. Untuk sungai yang mengalami aggradasi dan sungai yang membawa aliran lahar dingin agar diambil jarak sempadan yang lebih lebar berdasarkan pengalaman luapan yang pernah terjadi, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 4.

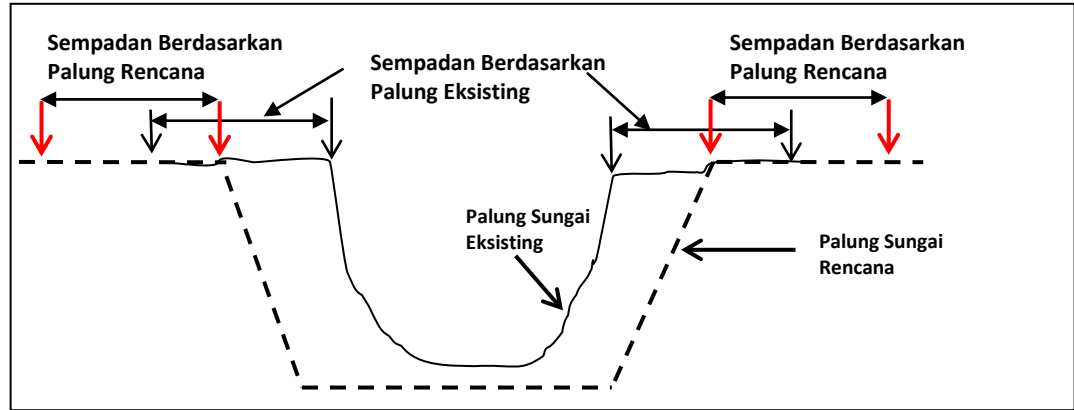


Gambar 4

- e. ruas sungai di daerah rawan banjir dan daerah urban.

Perlu diperhatikan bahwa ada kemungkinan suatu ruas sungai tertentu karena keperluan pengendalian banjir telah diprogramkan akan diperbesar kapasitasnya sesuai dengan peningkatan debit banjir rencana tertentu.

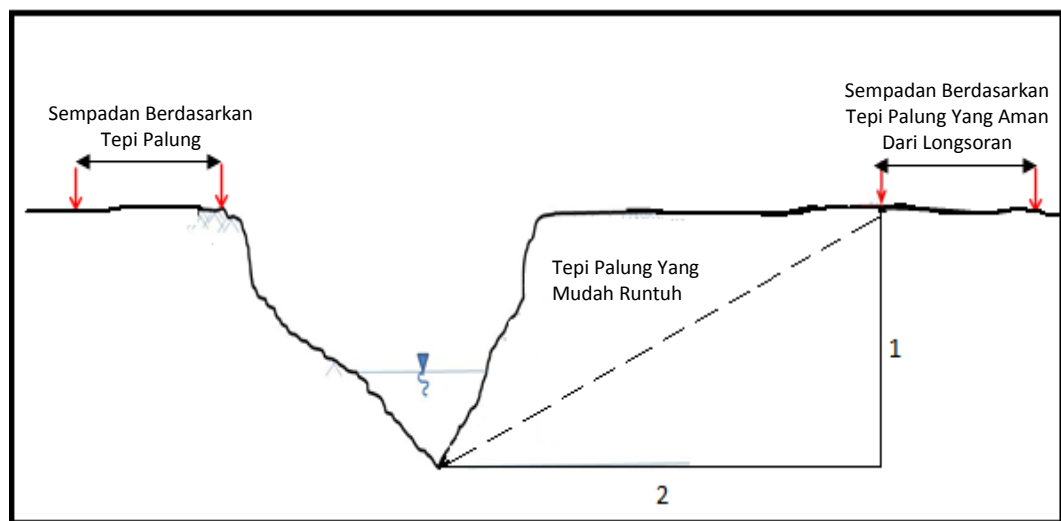
Selain itu juga ada kemungkinan karena adanya rencana perubahan tata ruang, suatu daerah akan dikembangkan menjadi daerah pemukiman dan perkotaan, sehingga debit banjir yang akan melewati sungai tersebut meningkat dan perlu kegiatan peningkatan kapasitas alur sesuai debit banjir rencana. Untuk kedua hal ini penentuan tepi palung sungai harus mempertimbangkan dimensi palung sungai sesuai debit rencana pada waktu yang akan datang, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5

f. ruas sungai dengan tebing mudah runtuh.

Pada waktu tim kajian melakukan survai lapangan perlu diidentifikasi adanya ruas palung sungai tertentu yang karena kondisi geologi, jenis dan sifat fisik tanah, kemiringan dan tinggi tebing berpotensi besar terjadi/rawan longsor. Penentuan tepi palung sungai untuk kondisi yang demikian ini harus memperhitungkan kemungkinan terjadinya longsor dengan mengambil tepi palung sungai berjarak cukup aman dari tepi longsor. Misalnya dengan menempatkan tepi palung sungai membentuk kemiringan/tangent 1:2 (vertikal:horizontal) dari dasar sungai, sebagaimana terlihat pada Gambar 6 di bawah ini.



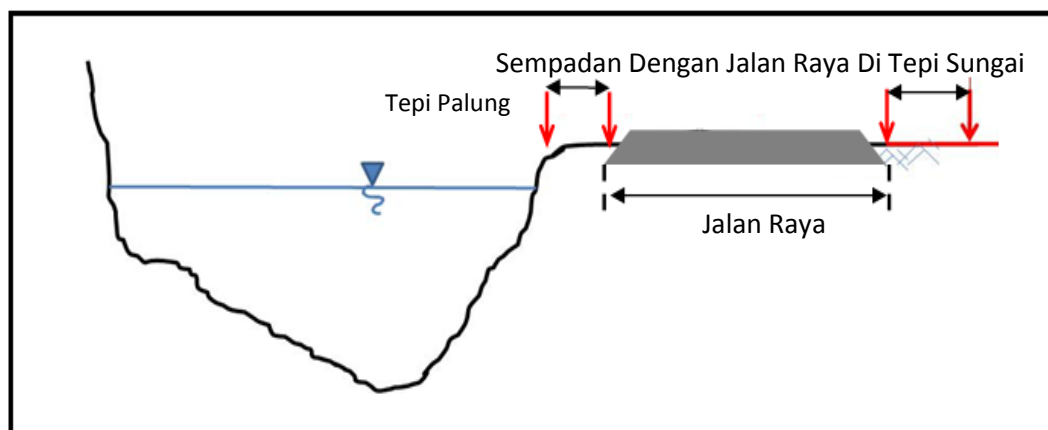
Gambar 6

g. ruas sungai dengan jalan raya di tepi palung sungai.

Saat ini terdapat banyak ruas jalan bersebelahan dengan palung sungai dalam jarak yang cukup dekat. Kondisi yang demikian

hendaknya tidak terjadi di masa yang akan datang. Jalan yang berdekatan dengan palung sungai menyimpan potensi bahaya keruntuhan tebing sehingga memerlukan biaya pemeliharaan yang tinggi. Terhadap kondisi yang telah telanjur tersebut ketentuan lebar sempadan tetap tidak berubah meskipun terpotong oleh keberadaan jalan. Artinya sempadan sungai dilanjutkan ke sisi luar di seberang jalan.

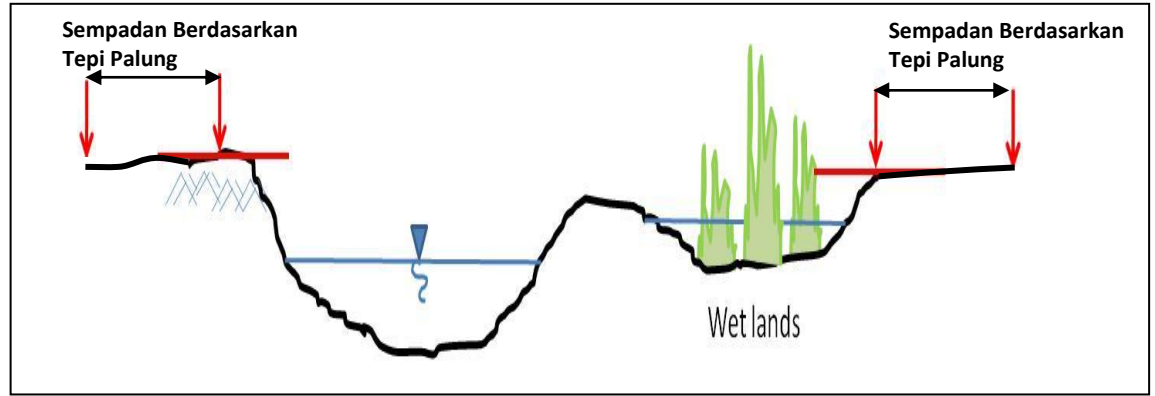
Ketika suatu saat terjadi keruntuhan tebing sungai yang mengganggu atau merusak kondisi jalan, maka pada kesempatan pertama harus ditinjau alternatif perbaikan jalan dengan menggeser trase jalan menjauhi palung sungai sesuai ketentuan lebar sempadan.



Gambar 7

- h. ruas sungai dengan lahan basah (*wetlands*) di tepi palung sungai. Di daerah tertentu seringkali palung sungai menyatu dengan kawasan lahan basah (*wetlands*) atau rawa. Mengingat fungsi lahan basah mirip dengan fungsi sempadan, justru lebih lengkap lagi yaitu memiliki fungsi membersihkan/menetralkan bahan pencemar, maka sempadan sungai dalam kondisi ini tidak perlu lagi ditetapkan. Sebagai gantinya lahan basah yang ada di tepi sungai harus dijaga dan dilindungi keberadaannya.

Namun ketika misalnya lahan basah ini diperkirakan dalam waktu yang tidak terlalu lama akan mengalami penyusutan atau hilang, maka batas sempadan sungai harus ditetapkan, yaitu pada tepi lahan basah dimaksud, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 8 di bawah ini.

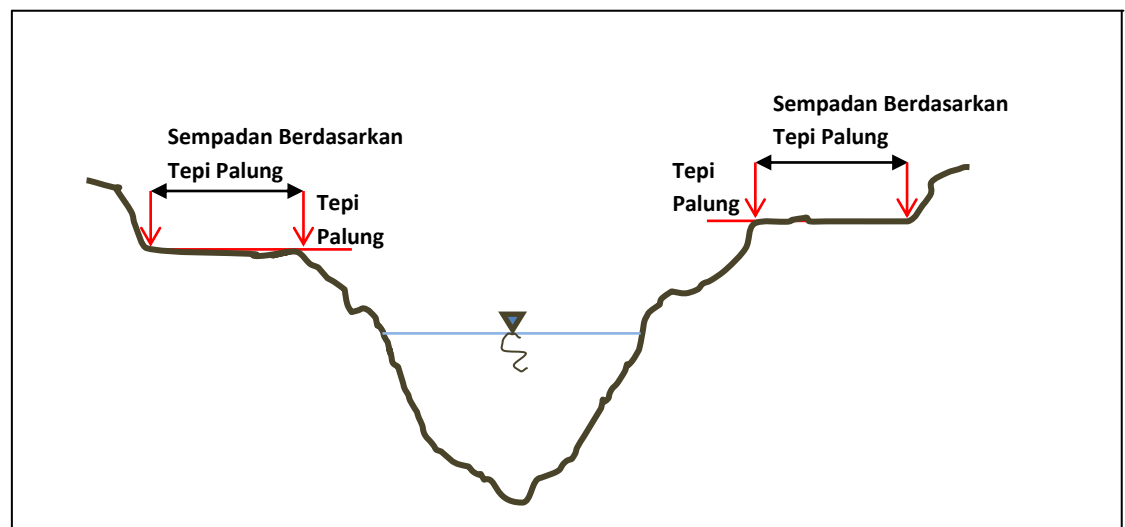


Gambar 8

- i. ruas sungai dengan tebing tinggi dan palung sungai membentuk huruf V.

Di bagian hulu atau perbukitan, palung sungai umumnya berbentuk huruf V. Untuk sungai dengan bentuk palung V, tepi palung sungai adalah di ujung puncak tebingnya.

Jika tebing terlalu tinggi dan agak landai, tepi palung sungai dapat ditentukan di tempat perubahan kemiringan ketika kemiringan tebing sungai berubah menjadi lebih landai, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 9 dibawah ini.



Gambar 9

8. Penentuan Garis Sempadan Sungai.

Garis sempadan ditentukan pada:

- a. sungai tidak bertanggung di dalam kawasan perkotaan ditentukan:
- b. sungai tidak bertanggung di luar kawasan perkotaan:
- c. sungai bertanggung di dalam kawasan perkotaan;
- d. sungai bertanggung di luar kawasan perkotaan;
- e. sungai yang terpengaruh pasang air laut; dan
- f. mata air.

Setelah tepi palung sungai maupun pusat mata air ditentukan, maka jarak sempadan ditentukan sesuai ketentuan yang berlaku. Apabila telah ditentukan garis sempadan sungai, perlu dikaji pula kemungkinan pembebasan lahan sempadan sungai beserta perkiraan biaya yang diperlukan.

Penyelesaian administrasi pengadaan tanah dan penentuan patok batas sempadan sungai dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan tentang pengamanan dan perkuatan hak atas tanah.

Patok batas sempadan sungai merupakan tanda batas sempadan sungai dan Tim Kajian penetapan garis sempadan sungai menuangkannya ke dalam gambar atau peta topografi dengan skala yang jelas.

9. Penyusunan Laporan Kajian Penetapan Garis Sempadan Sungai.

Laporan Kajian Penetapan Sempadan Sungai memuat hal-hal sebagai berikut :

- a. latar belakang penetapan sempadan sungai;
- b. kajian beberapa aspek penetapan sempadan sungai meliputi aspek: hukum (peruntukan lahan, status kepemilikan lahan), lingkungan, sosial, ekonomi, dan teknis;
- c. kajian teknis sebagaimana dimaksud pada huruf b memuat paling sedikit mengenai batas ruas sungai yang ditetapkan, letak garis sempadan, serta rincian jumlah dan jenis bangunan yang terdapat di dalam sempadan, dan dilengkapi gambar sebagai berikut:
 - 1) gambar detil denah, potongan melintang sungai, potongan memanjang sungai, dan letak garis sempadan pada tiap ruas sungaidengan skala gambar yang cukup jelas. Jarak antar potongan melintang pada ruas sungai yang lurus adalah 50 (lima puluh) meter dan pada ruas sungai yang berbelok-belok menyesuaikan dengan kondisi meandering sungai serta lingkungan setempat di ruas sungai tersebut;
 - 2) gambar denah rincian bangunan dan status kepemilikan (lahan dan bangunan) yang terletak di dalam sempadan sungai;

3) letak patok-patok sempadan sungai dan tanggal penetapan.

Patok-patok dibuat dari kayu atau beton dan/atau bahan lain sebagai batas terluar sempadan setiap 50 (lima puluh) meter di ruas sungai yang lurus atau menyesuaikan dengan kondisi meandering sungai dan lingkungan setempat di ruas sungai tersebut.

Dimensi, warna, dan kedalaman patok dapat bervariasi sesuai kesepakatan para anggota Tim Kajian Penetapan Sempadan. Apabila belum memungkinkan untuk meletakkan patok-patok, papan pengumuman/peringatan berisikan pemberitahuan mengenai batas sempadan sungai, patok-patok, papan pengumuman/peringatan dapat dipasang terlebih dahulu.

d. tahapan pembebasan lahan sempadan beserta perkiraan biaya;
dan

e. saran-saran untuk pelaksanaan penertiban sempadan sungai.

10. Menyampaikan hasil kajian kepada masyarakat.

11. Pengusulan garis sempadan sungai kepada Menteri, gubernur atau bupati/walikota sesuai dengan kewenangannya untuk ditetapkan.

MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

M. BASUKI HADIMULJONO

