
REKLAMASI, RISIKO, DAN KETIMPANGAN PERKOTAAN: GENANGAN, ABRASI DAN DAMPAK SOSIAL DI JAWA TENGAH

Moh. Gamal Rindarjono

Pendidikan Geografi, FKIP UNS

Mas6amal@yahoo.com

Article History

accepted 05/08/2021

approved 15/08/2021

published 11/09/2021

Abstrak

Semarang sebagai kota pesisir di Indonesia memiliki fenomena yang sama seperti Surabaya dan Jakarta, seperti intrusi air laut, abrasi, genangan, penurunan, sedimentasi dan pendangkalan pesisir dan banjir dari daerah hulu. Masalah genangan adalah masalah klasik, berbagai upaya dilakukan untuk mengatasinya, namun hingga saat ini belum terkelola dengan baik. Pada musim hujan, di wilayah utara akan menghadapi bencana banjir yang disebabkan oleh reklamasi, reklamasi. Reklamasi adalah proses budidaya (*Reclaim*) rawa, lahan terdegradasi, penggurunan, dan lahan yang belum dimanfaatkan untuk membuat lahan yang layak untuk subur atau layak huni, juga konversi (tepi pantai) dengan penyediaan sistem drainase untuk berbagai keperluan dengan menggunakan pencegahan dan TPA. Penelitian ini akan dilakukan di Semarang, dengan tujuan: (1) Untuk mempelajari pola litulasi daerah reklamasi dari penyebab terjadinya perkembangan dan penyebaran spasial selama periode 1980-2012; (2) Untuk mempelajari proses evolusi daerah genangan juga daerah abrasi dan faktor yang mempengaruhinya; dan (3) Untuk mempelajari dampak yang menyertai serta setelah berkembangnya reklamasi. Penelitian ini menggunakan metode survei, sampel penelitian di Semarang dan Sayung Demak. Analisis yang digunakan adalah analisis spasial dibantu oleh Sistem Informasi Geografis, dari metode ini akan menunjukkan model spasial tentang dampak reklamasi hingga genangan dan abrasi. Dampak reklamasi untuk fenomena sosial akan disyepankan dengan analisis deskripsi.

Kata kunci: *Reklamasi, Genangan, Abrasi, Semarang*

PENDAHULUAN

Pertumbuhan Kota Semarang selama kurun waktu 1980-2012 diikuti dengan pertumbuhan jumlah penduduknya, hal ini menyebabkan tekanan penduduk terhadap lahan semakin meningkat serta lahan dibutuhkan guna memenuhi berbagai kegiatan penduduk kota menjadi semakin berat. Sarana dan prasarana serta infrastruktur kota, seperti permukiman, kawasan industri, ruang publik, perkantoran, maupun pusat-pusat bisnis, menjadi tuntutan yang harus dipenuhi oleh pemerintah. Pertumbuhan penduduk semakin pesat sedangkan lahan di wilayah tersebut tidak bertambah. Oleh karena itu, alternatif yang ditempuh adalah pembangunan ke arah vertikal dengan membangun gedung-gedung pencakar langit dan rumah-rumah susun, pembangunan kota dilakukan ke arah lahan kosong dan berair dengan cara melakukan pengurangan, pengurangan pantai atau wilayah perairan dikenal dengan istilah reklamasi. Reklamasi merupakan salah satu langkah alternatif pembangunan fasilitas pendukung kota sebagai contoh untuk pembangunan bandara, perkantoran, pertokoan, pergudangan, atau bahkan untuk permukiman.

Permasalahan lingkungan yang terjadi akibat reklamasi yang kurang perhitungan dapat menyebabkan tingginya kerusakan lingkungan. Misalnya reklamasi di daerah rawa-rawa yang semula sebagai polder alam menampung limpasan banjir, karena ditimbun sehingga menjadi lebih tinggi. Hal tersebut menyebabkan air mencari tempat parkir yang lebih rendah dan terjadi genangan banjir. Sedangkan reklamasi di kawasan pantai dapat menimbulkan erosi dan sedimentasi di kawasan pantai yang lain. Reklamasi polder alam di Kota Semarang, khususnya Semarang bagian utara berkaitan erat dengan munculnya berbagai fenomena di daerah sekitarnya. Reklamasi dapat berdampak dari inundasi/rob adalah rusaknya infrastuktur kota yang berakibat pada terhambatnya perekonomian kota, sedangkan bagi masyarakat dapat mengakibatkan mempercepat proses terbentuknya permukiman kumuh. Di daerah permukiman inundasi dapat merusak seluruh bagian permukiman dan rumah hunian serta proses perusakan permukiman ini yang menjadikan salah satu proses dalam taudifikasi (proses permukiman menjadi permukiman kumuh).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Sayung dengan cakupan wilayah empat desa yaitu Desa Sriwulan, Bedono, Timbulsloko, dan Surodadi. Penelitian ini menggunakan metode survei. Sampel penelitian yang digunakan yaitu Kota Semarang dan Sayung Demak. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis deskripsi untuk mengetahui fenomena sosial di lokasi penelitian. Sedangkan analisis spasial dilakukan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis. Dengan menggunakan metode ini maka akan menunjukkan model spasial mengenai dampak reklamasi, genangan, dan abrasi.

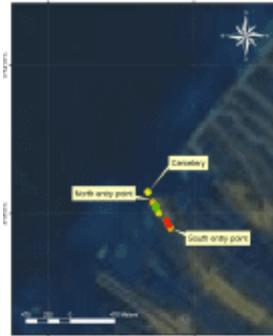
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kurun waktu lebih dari 20 tahun, pantai utara Demak mengalami abrasi yang sangat cepat, dari hasil analisis Gamal dan Sparke (2012) dalam *research collaboration* menghasilkan kesimpulan bahwa abrasi pantai yang terjadi di Kabupaten Demak mencapai 16 desa dengan lebar areal lebih kurang 3 kilometer dan sepanjang garis pantai 17 kilometer. Beberapa desa sebagian masih ada yakni Senik dan

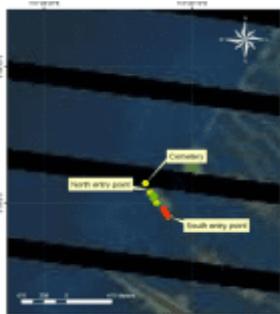
Tambaksari. Berikut merupakan perubahan daratan karena abrasi oleh air laut di Kecamatan Sayung yang dianalisis dengan menggunakan citra multi temporal:



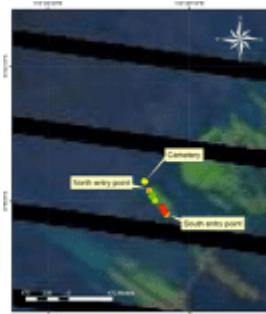
Gambar 1. Citra Landsat Tahun 1990



Gambar 2. Citra Landsat Tahun 2000



Gambar 3. Citra Landsat Tahun 2005



Gambar 4. Citra Landsat Tahun 2010

Pada gambar 1 masih terlihat adanya garis pantai yang berada di sebelah utara Kecamatan Sayung. Pada gambar 2 abrasi telah masuk ke wilayah Sayung dan telah memisahkan Desa Tambak Sari dengan wilayah lainnya, daerah yang terkena abrasi dan berubah menjadi lautan adalah sawah dan tambak. Pada gambar 3 dan gambar 4 wilayah yang mengalami abrasi semakin meluas. Pada gambar 4, garis pantai telah mengalami abrasi mencapai 3 km dengan jarak masuk ke daratan mencapai 1 km.

Dukuh Pandansari yang terletak di desa Tambak Sari tepatnya di dukuh tidak mengalami abrasi namun wilayah ini mengalami rob/inundasi, daerah ini terpisah dengan daratan induknya dan menjadi sebuah pulau. Wilayah ini terdiri dari 68 Kartu Keluarga (KK), namun saat ini tersisa 6 KK dikarenakan sebagian besar warga melakukan transmigrasi. Berikut merupakan perubahan Pulau Pandansari:



Gambar 5. Citra Ikonos Tahun 2000, 2005, dan 2010

Kawasan pantai Kabupaten Demak sebagian mengalami abrasi dan juga mengalami akresi/sedimentasi. Daerah yang paling parah mengalami abrasi adalah Desa Sriwulan, tepatnya di sekitar Sungai Sayung. Abrasi di daerah ini telah menenggelamkan tambak lebih dari 351 Ha, dengan garis pantai terabrasi selebar 1950 m. Pola abrasi kawasan ini membentuk cekungan ke darat dengan mundurnya garis

pantai terbesar di Muara Kali Sayung. Oleh karena tanggul Kali Sayung sudah diperbaiki, sementara di sisi kanan-kirinya terendam air laut, maka saat ini posisinya menjorok ke perairan Laut Jawa.



Gambar 6. Muara Kali Sayung

Di Desa Bedono abrasi merusak garis pantai selebar 2.460 m dengan luas terabrasi lebih dari 225,5 ha. Abrasi di daerah ini disamping menenggelamkan tambak juga telah mendekati pemukiman penduduk. Selain itu juga ancaman banjir pasang/rob yang semakin tahun semakin meninggi. Besarnya Abrasi dari tahun 1989 hingga 2010 tersaji dalam peta *time series* di bawah ini:



Gambar 7. Peta Garis Pantai di Kabupaten Demak Tahun 1989

Dari Peta di atas memperlihatkan bahwa pada tahun 1989 garis pantai di Kabupaten Demak khususnya di bagian sebelah barat yakni di sekitar Kecamatan Sayung masih belum memperlihatkan adanya abrasi, dari citra satelit terlihat bahwa di sekitar wilayah Sayung bagian utara didominasi oleh penggunaan lahan tambak dan sawah. Apabila dikaitkan dengan pembangunan reklamasi pantai Marina Semarang maka pada tahun 1989 pembangunan reklamasi Pantai Marina di Semarang Utara yang langsung berbatasan dengan wilayah Sayung belum begitu signifikan, pada tahap ini reklamasi terbatas masih reklamasi pada polder alam yang berupa rawa-rawa di Semarang Utara. Namun apabila di korelasikan dengan munculnya genangan/rob di Semarang bagian utara tahun 1989 sudah mulai muncul, terutama di sekitar Kelurahan Bandarharjo. Berdasarkan citra termal diperoleh data bahwa tahun 1989 belum terlihat reklamasi yang menonjol hingga wilayah laut di bagian Semarang Utara.



Gambar 8. Peta Garis Pantai di Kabupaten Demak Tahun 1994

Berdasarkan peta tersebut terlihat bahwa daerah yang berbatasan langsung dengan reklamasi pantai Marina Semarang utara yakni daerah sekitar Sayung mulai memperlihatkan adanya abrasi, abrasi ini terjadi karena adanya turbulensi arus. Arus yang bergerak dari arah timur menghantam reklamasi pantai marina, sehingga berbalik ke arah selatan menciptakan adanya turbulensi arus. Pada Tahun 2002, abrasi semakin meningkat seiring dengan semakin menjoroknya reklamasi pantai marina Semarang ke arah utara, sehingga turbulensi semakin kuat ke arah selatan serta luasan daerah yang mengalami abrasi secara signifikan berbanding lurus dengan luasnya reklamasi di Pantai Marina. Berikut merupakan perubahan garis pantai di Kabupaten Demak tahun 2002 dan 2010:



Gambar 9. Peta Garis Pantai di Kabupaten Demak Tahun 2002



Gambar 10. Peta Garis Pantai di Kabupaten Demak Tahun 2010

Perubahan arus dan terjadinya turbulensi di sebelah timur reklamasi pantai Marina Semarang disajikan dalam gambar di bawah ini:



Gambar 11. Citra Arus Laut di Sebelah Timur Pantai marina Semarang (Daerah Sayung)

Beberapa daerah lain yang mengalami abrasi adalah Desa Tambak bulusan, Purworejo, Berahan Wetan dan Babalan. Daerah Babalan yang berbatasan dengan Kabupaten Jepara merupakan daerah terparah ketiga setelah Sriwulan dan Bedono dalam hal panjang daerah yang terabrasi.



Gambar 12. Kerusakan mangrove di Tambakbulusan, Karangtengah Demak

Kawasan akresi di pantai Demak memiliki jumlah yang banyak dan hampir di seluruh wilayah pantai non abrasi terdapat diantara daerah-daerah yang terabrasi. Daerah tersebut yaitu Surodadi, Tambak Bulusan, Morodemak, Purworejo, Betahwalang, Wedung, Berahan Wetan dan Babalan. Dari data sekunder laporan studi terdahulu tahun 2003 oleh LPPSP, ditampilkan luas daerah pantai yang terabrasi dan luas pertambahan daratan secara lengkap tercantum pada Tabel berikut:

Tabel 1 Luas Daerah Terabrasi Kawasan Pantai Kabupaten Demak

No.	Lokasi	Lebar Garis Pantai Terabrasi (M)	Luas areal (Ha)
1.	Desa Sriwulan	1.950	351
2.	Desa Bedono	2.460	225,2
3.	Tambak Bulusan	500	5
4.	Purworejo	950	5
5.	Berahan Wetan	960	35
6.	Babalan	1.850	125

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan, Kab. Demak 2011

Sedangkan daerah yang mengalami akresi karena proses sedimentasi tersaji dalam tabel 4.13 di bawah ini

Tabel 2. Daerah Pantai Demak Yang Mengalami Akresi/Sedimentasi

No.	Lokasi	Lebar Garis Pantai Akresi (M)	Luas areal (Ha)
1.	Surodadi	200	1,5
2.	Tambak Bulusan	1.100	110
3.	Morodemak	400	7,5
4.	Purworejo	300	2,5
5.	Betahwalang	300	2,5
6.	Wedung	360	4,5
7.	Berahan Wetan	500	10
8.	Babalan	800	20

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan, Kab. Demak 2011

Kabupaten Demak mempunyai wilayah pesisir pantai yang mempunyai permasalahan yang lain, yaitu intrusi air laut, abrasi, rob/inundasi, penurunan tanah, sedimentasi dan pendangkalan pantai. Genangan rob/inundasi terus semakin luas dan semakin tinggi dan mengancam kawasan pesisir Demak di bagian utara. Genangan akan semakin diperparah saat musim hujan karena kawasan pesisir di bagian utara akan menghadapi bencana banjir dan rob/genangan. Semakin luas penyebarannya dan tingginya kedalaman air genangan di pesisir bagian utara ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor pendukung yaitu: kenaikan permukaan air laut akibat pemanasan global, terjadinya penurunan permukaan tanah (*Land subsidence*), dan masuknya air laut ke daratan melalui sungai-sungai yang umumnya landai, yang merupakan muara dari sungai-sungai dari daerah hulu serta adanya reklamasi pantai dan penimbunan rawa-rawa di sebelah barat dari Pantai Marina Semarang.

Berdasarkan penelitian Aris Marfai menyebutkan bahwa kenaikan muka air laut sebagai efek pemanasan global antar tahun 1990 hingga 2010 diprediksi akan terjadi kenaikan suhu rerata permukaan bumi sebesar 5,8 derajat celcius. Pemanasan global ini akan menyebabkan perubahan iklim bumi dan kenaikan muka air laut mencapai satu meter. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh faktor non alami yaitu perubahan tata guna lahan dan tidak berfungsinya saluran drainase. Semakin bertambahnya jumlah penduduk yang menyebabkan perubahan tata guna lahan yang tidak sesuai dengan peruntukannya. Wilayah-wilayah yang semestinya menjadi wilayah resapan air, saat ini telah berubah fungsi menjadi permukiman, perkantoran, dan lainnya. Selain itu, proyek pelebaran dan pengaspalan jalan menyebabkan saluran drainase tertutup dan menyempit sehingga sulit untuk menampung dan mengalirkan air. Kemudian kurangnya kesadaran masyarakat untuk membuang dan mengelola sampah pada tempatnya sehingga mengakibatkan penyumbatan aliran air sehingga banyak wilayah yang tergenang.

Menurut Wirawan (2001) reklamasi adalah tindakan atau proses penggarapan (*reclaim*), rawa (*swampy, marshy*), lahan rusak, gurun, dan lahan yang belum tergarap agar lahan layak untuk ditanami atau ditinggali juga konversi gisikan (*foreshore*) dengan penyediaan sistem drainase untuk berbagai tujuan baik dengan penanggulangan atau lainnya atau dengan pengurugan. Faktor-faktor pendorong reklamasi meliputi pemanfaatan lahan, persyaratan keamanan, lingkungan, dan biaya. Daerah pesisir merupakan kawasan yang dapat berpotensi terjadinya bencana abrasi pantai dan banjir pasang air laut. Abrasi pantai merupakan hilangnya daratan pantai karena

adanya proses marine berupa gelombang, ombak, dan arus laut. Sedangkan banjir pasang air laut merupakan banjir yang disebabkan oleh masuknya air laut ke daratan sebagai akibat dari pasang air laut yang tinggi. Salah satu kabupaten yang saat ini telah terkena bencana abrasi pantai dan banjir pasang air laut adalah Kabupaten Demak yang mulai pada tahun 1980-an. Terdapat beberapa wilayah yang terdampak yaitu Kecamatan Sayung, Karang Tengah, Bonang, dan Wedung. Di Kecamatan Sayung sendiri lokasi penelitian dibatasi lagi menjadi empat desa, yaitu Desa Sriwulan, Bedono, Timbulsloko dan Surodadi. Keempat desa tersebut berbatasan langsung dengan Laut Jawa sehingga menyebabkan daerah tersebut terkena dampak cukup parah.

Secara umum, penyebab terjadinya bencana abrasi pantai dan banjir pasang air laut dibedakan menjadi dua, yaitu secara alami dan secara antropogenik (ulah manusia). Secara alami, bencana abrasi pantai dan banjir pasang air laut disebabkan oleh adanya pemanasan secara global. Dengan semakin bertambahnya suhu bumi mengakibatkan gunung es di kutub utara maupun kutub selatan mencair sehingga berdampak pada kenaikan muka air laut. Sementara itu, secara antropogenik bencana abrasi dan banjir pasang air laut di Kecamatan Sayung disebabkan oleh penurunan muka tanah yang mencapai 2-20 cm/tahun. Penurunan muka tanah ini disebabkan karena adanya peristiwa pemampatan (konsolidasi) dan pengambilan air tanah secara berlebihan. Selain itu, konversi kawasan lindung menjadi lahan tambak juga dapat menyebabkan terjadinya bencana tersebut. Reklamasi kawasan pantai di Semarang, khususnya Pantai Marina juga memiliki korelasi terhadap terjadinya abrasi pantai dan banjir pasang air laut di Kecamatan Sayung Demak.

Dampak yang ditimbulkan oleh adanya bencana abrasi pantai dan banjir pasang air laut di Kecamatan Sayung dapat dibedakan menjadi dampak langsung maupun dampak tidak langsung. Dampak langsung dari adanya bencana tersebut antara lain terjadinya kerusakan pelindung kampung dari ancaman bencana abrasi pantai dan banjir pasang air laut, baik secara alami (mangrove) maupun buatan (tanggul batu dan sejenisnya). Selain itu berdampak juga pada kerusakan permukiman perumahan warga; kerusakan dan tenggelamnya lahan sawah maupun lahan tambak; kerusakan fasilitas umum seperti jalan, jembatan, sekolah, pemakaman, lapangan, perkantoran, masjid/musholla, dan sebagainya. Sementara dampak secara tidak langsung dapat berupa menurunnya kualitas kesehatan lingkungan, munculnya permukiman kumuh, menurunnya pendapatan warga, berubahnya mata pencaharian warga.

Desa Sriwulan sebagai desa yang berada paling barat Kecamatan Sayung dan berbatasan langsung dengan laut memiliki karakteristik abrasi pantai yang kuat. Di Dusun Nyangkring RT 6 terdapat 50 Kepala Keluarga, namun saat ini tersisa 14 Kepala Keluarga, hal tersebut dikarenakan sebagian besar berpindah ke tempat yang lebih aman. Secara umum Sebagian besar warga belum memiliki pelindung terhadap bencana abrasi. Pelindung baik secara alami (mangrove) hasil penanaman hanya berada di beberapa bagian, hal ini disebabkan karena ketika awal penanaman tanaman mangrove sulit bertahan dari gempuran ombak yang kuat. Kemudian belum terdapat pelindung buatan seperti tanggul disekeliling kampung. Hal ini disebabkan karena kurangnya biaya secara swadaya dari warga. Program bantuan yang saat ini dapat dirasakan oleh masyarakat adalah peninggian jalan yang difasilitasi oleh

pemerintah melalui program PNPM mandiri dan Program PDPT (Pengembangan Desa Pesisir Tangguh).

Di Desa Bedono tercatat dua dusun yang telah direlokasi, yaitu Dusun Tambaksari dan Rejosari Senik. Dusun Tambaksari merupakan dusun di ujung utara desa bedono. Dulunya sebelum direlokasi tahun 1999, warga yang tinggal di Dusun Tambaksari berjumlah 65 Kepala Keluarga. Namun saat ini, setelah direlokasi akibat bencana warga yang tersisa hanya 7 Kepala Keluarga. Mereka yang bertahan di dusun itu memiliki alasan untuk tetap menjaga kampung halaman peninggalan nenek moyang mereka. Selain itu, alasan mereka tetap bertahan juga disebabkan oleh adanya makam tokoh agama setempat yang cukup dihormati yaitu Syeikh Mudzakkir. Makam tersebut terletak di ujung utara dusun Tambaksari dan berbatasan langsung dengan laut. Selain makam, warga juga beralasan tetap tinggal di dusun itu untuk melangsungkan hidupnya yang banyak tergantung dengan laut. rata-rata pekerjaan mereka adalah sebagai nelayan. Rata-rata warga yang masih tinggal di Dusun Tambaksari saat ini masih ada ikatan keluarga. Sehingga itu pula yang menjadikan mereka cukup "betah" tinggal di sana. Dengan kondisi ancaman bencana itu, berbagai bantuan kemudian berdatangan ke dusun itu. Mulai dari pembangunan pemecah gelombang, sarana jalan baik yang terbuat dari papan maupun semen, sarana air bersih dan bantuan perumahan. Sementara itu di lokasi bermukim yang baru bagi warga yang direlokasi berada di Desa Purwosari masih di Kecamatan Sayung.

SIMPULAN

Reklamasi adalah tindakan atau proses penggarapan (*reclaim*), rawa (*swampy, marshy*), lahan rusak, gurun, dan lahan yang belum tergarap agar lahan layak untuk ditanami atau ditinggali juga konversi gisikan (*foreshore*) dengan penyediaan sistem drainase untuk berbagai tujuan baik dengan penanggulangan atau lainnya atau dengan pengurangan. Reklamasi dapat menyebabkan banjir, erosi, sedimentasi, rusaknya infrastruktur kota, mempercepat proses terbentuknya permukiman kumuh, dan munculnya beberapa fenomena lainnya. Abrasi dapat menyebabkan kerusakan permukiman perumahan warga, kerusakan dan tenggelamnya lahan sawah maupun lahan tambak, kerusakan fasilitas umum, menurunnya kualitas kesehatan lingkungan, munculnya permukiman kumuh, menurunnya pendapatan warga, dan berubahnya mata pencaharian warga.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1994, *Diskusi Pengendalian Banjir di Kotamadia Semarang*, Semarang: Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia Komisariat Semarang, Pemerintah Daerah Kodia Dati II Semarang dan Universitas Diponegoro.
- Anonim, 1995, *Daerah-Daerah Rawan Banjir di Jawa Tengah, Laporan Penelitian tentang Daerah Rawan Bencana Alam*, Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta
- Anonim, 1995, *Perencanaan Prasarana Drainase, Laporan Akhir Model Penyiapan Program Pembangunan Prasarana dan Sarana Dasar Perkotaan*, DPU, Yogyakarta

- Anonim, 1996, *Perumusan Lokakarya Pengendalian Banjir dan Rob Kotamadia Semarang*, Semarang: Pemerintah Daerah Kodia Dati II Semarang dan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
- Asdak, C.,1995, *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Bemmelem, R.W. Van, 1941, *Geologisce Kaart van Java Toelichting Bij de Bladen 73 (Semarang) en 74 (Oengaran)*, Batavia: Dient van Den Mijnbouw in Nederlandch-Indie
- Bappeda Kabupaten Demak (2011); *Dokumen Rencana Strategis Wilayah Pesisir Kabupaten Demak 2011-2031*
- Jica, 1992, *The Master Plan on Water Resources Development and Feasibility Study for Urgent Flood Control and Urban Drainage in Semarang City and Suburbs, Interim Report I*, Semarang: The Republic of Indonesia Directorate General of Water Resources Development Ministry of Public Works