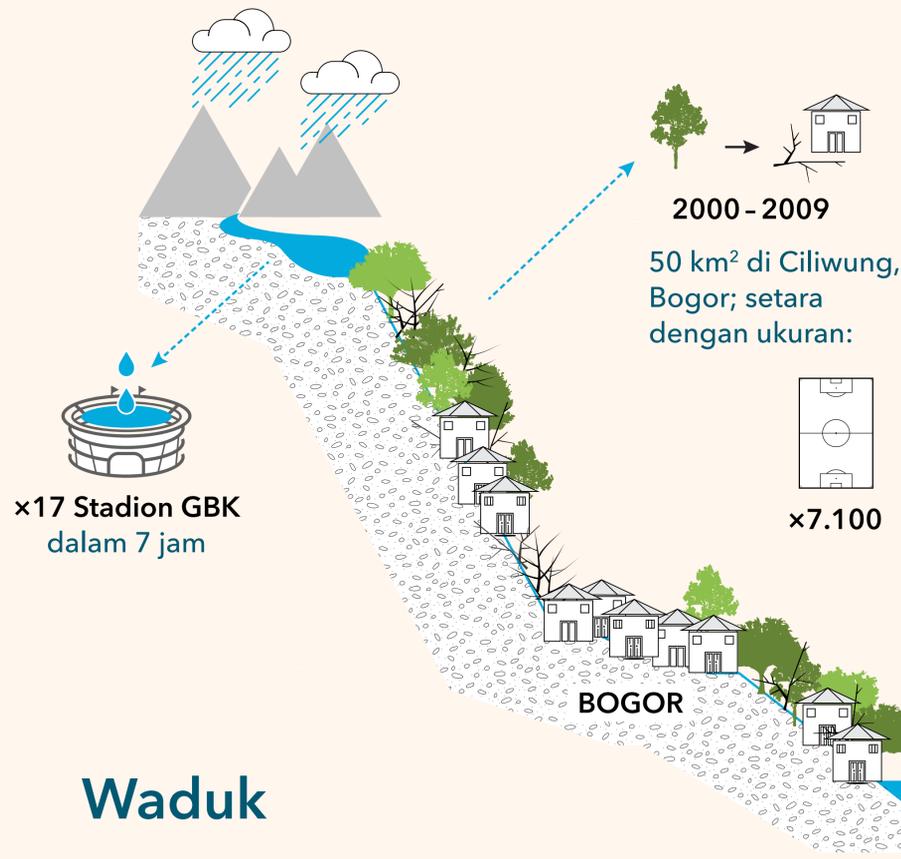


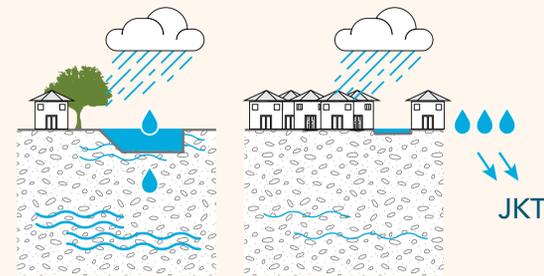
Limpasan air dari Bogor

Perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi kebun atau rumah pribadi—seringkali dibangun secara ilegal—mengakibatkan limpasan hujan tidak terserap ke dalam tanah sehingga air mengalir langsung ke hilir.



Limpasan air dari Depok

Populasi Depok tumbuh dengan pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan tempat tinggal terjangkau bagi penduduk Jakarta. 20% penduduk Depok adalah pekerja di Jakarta. Lebih banyak rumah berarti lebih sedikit tanah yang dapat menyerap air, sehingga limpasan air mengalir lebih cepat dari hilir ke hulu.



Sampah

Sampah perkotaan di sungai dan selokan dapat menyumbat pintu air dan infrastruktur kota lain yang dibutuhkan dalam mengontrol banjir.



Sampah Jakarta = 7.000 ton setiap hari; setara dengan:



x175

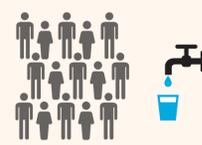
Waduk

Waduk dan danau berperan vital dalam pencegahan banjir selama musim hujan dan penyimpanan air selama musim kering. Terdapat sekitar 800 waduk pada zaman Belanda, kini hanya ada 200 waduk dan danau tersisa:

Kab. Bogor	95 dam
Kota Bogor	6 waduk
Kota Depok	20 dam
Kab. Tangerang	37 dam
Kota Tangerang	8 waduk
Kab. Bekasi	14 dam
Kota Bekasi	4 waduk
DKI Jakarta	16 dam

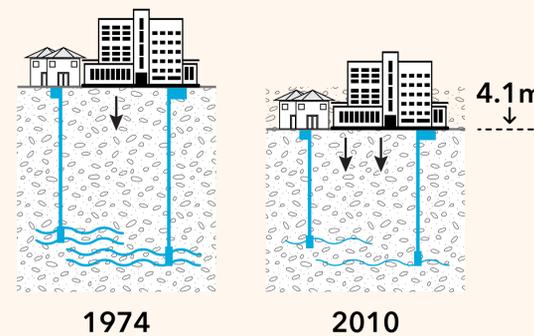
80% waduk kini dalam kondisi rusak, terlalu dangkal, atau telah diubah menjadi area perumahan.

5 juta orang tidak memiliki akses terhadap air bersih.



Penurunan muka tanah

Penurunan muka tanah mungkin memiliki pengaruh terbesar terhadap risiko banjir di masa depan. 40% Jakarta kini tenggelam 3-10cm/tahun akibat pengambilan air tanah yang berlebihan. Banyak industri, perusahaan, dan pengembang mengambil air tanah secara ilegal.



Mengapa Jakarta Banjir

Dengan 13 sungai yang mengalir di tengah kota, penting untuk dipahami bagaimana masing-masing faktor mempengaruhi risiko banjir.

Perubahan iklim

40% Jakarta berada di bawah permukaan air laut dan menghadapi risiko peningkatan muka air laut (hingga 500mm per tahun 2050) dan curah hujan. Hujan ekstrem (seperti saat banjir 2014) lebih sering terjadi.

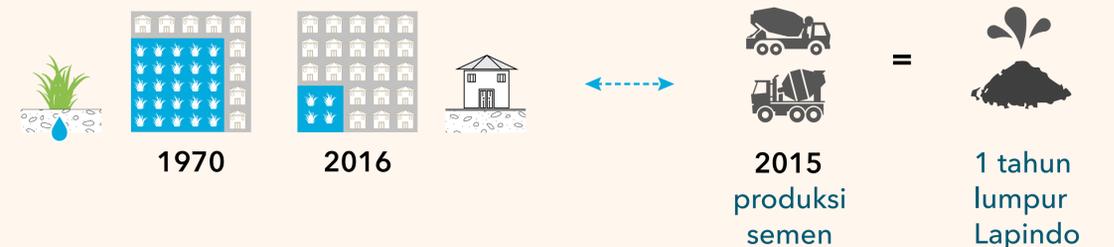
Ombak tinggi

Selisih maksimum antara air pasang dan surut adalah >1 meter. Ombak pasang yang bertepatan dengan musim hujan dapat menembus tanggul laut dan menyebabkan banjir ekstrem (seperti tahun 2007 ketika setengah dari Jakarta terendam banjir).



Rawa yang mengering

Sebagian besar Jakarta dahulu merupakan daerah rawa yang kini telah dikeringkan dan ditutupi dengan permukaan yang tidak dapat menyerap air seperti jalan dan rumah.



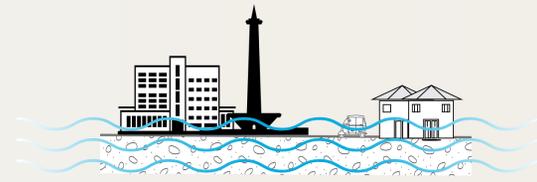
Solusi Banjir Sekarang

Normalisasi

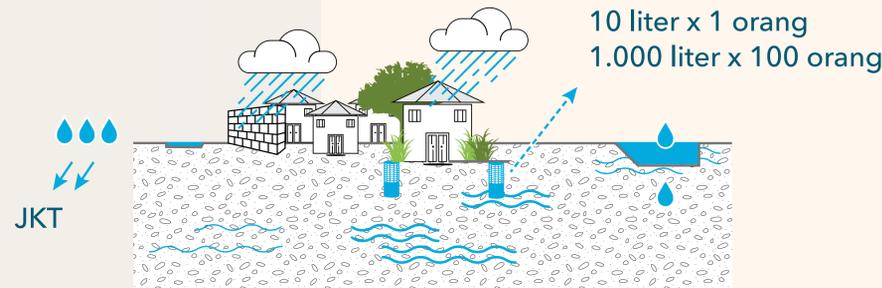
Sodetan
Penggantian tepi sungai alami dengan semen mengakibatkan peningkatan kecepatan limpasan air ke hilir.

Betonisasi
Semen yang dituangkan di sepanjang sungai mencegah penyerapan air dan mengancam ketersediaan air tanah untuk penduduk lokal.

47%, atau 9km, Sungai Ciliwung telah dinormalisasi dari 19km yang direncanakan.



33% dari 2015 pengrusakan (>2600 keluarga) terjadi akibat normalisasi.



Peningkatan area penyerapan air

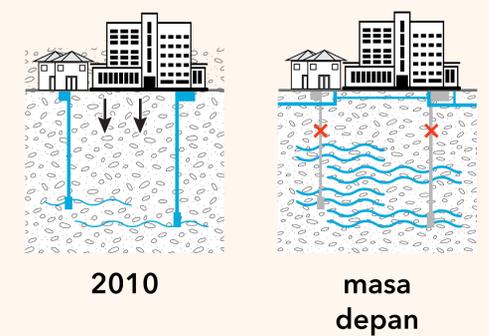
Pembangunan rumah baru dan perubahan penggunaan lahan dimonitor untuk melindungi daerah penyerapan air (yang membantu air terserap ke dalam tanah). Daerah alami—seperti hutan, pinggir sungai, dan danau—serta waduk dirawat untuk menangkap air dan mengisi kembali air tanah. Penduduk mengumpulkan dan mendaur ulang air hujan untuk kebutuhan rumah tangga. Perubahan penggunaan lahan tidak diperlukan dan pengrusakan dikurangi.

Solusi Banjir Ideal

Jakarta masih dapat mengurangi risiko banjir sementara memelihara kualitas hutan, sungai, pantai, dan komunitasnya.

Pengurangan pompa air tanah

Infrastruktur pipa air kini melayani area perumahan, bisnis, dan kebutuhan industri. Limbah non kaku didaur ulang. Karena sedimennya secara alami penuh dengan air, penurunan tanah di Jakarta akan melambat. Dengan area tenggelam yang lebih kecil, risiko banjir dapat dikurangi dan rumah serta bisnis menjadi lebih aman seiring waktu.



Zona hijau

Penetapan 'zona hijau' untuk meningkatkan penyerapan air memengaruhi warga miskin, sementara warga kaya dapat membangun di atas waduk dan zona hijau yang telah tersedia.



TOTAL PENGGUSURAN

2014	2015
4,667 keluarga	8,145 keluarga
25 lokasi	113 lokasi

Reklamasi

Pembuatan pulau buatan membatasi aliran air dari 13 sungai di Jakarta ke dalam laut, mengakibatkan terkumpulnya sampah dan toksin di air laut. Reklamasi juga membatasi akses nelayan terhadap laut dan mengakibatkan ketinggian muka air laut yang lebih tinggi sehingga meningkatkan risiko banjir.



Tidak ada reklamasi

Reklamasi Teluk Jakarta tidak lagi menghalangi aliran sungai ke laut dan nelayan memiliki akses penuh terhadap teluk dan sumber daya laut. Tanggul pantai dan sungai Jakarta diperkuat sehingga risiko banjir berkurang. Kualitas air di Teluk Jakarta meningkat karena sungai mengalir mengikuti gravitasi ke laut.



Naturalisasi

Sungai tidak lagi diluruskan dan praktik penggunaan semen di sepanjang pinggir sungai dihentikan. Pinggir sungai secara alami menyerap air sehingga memperlambat aliran, memungkinkan air tanah untuk terisi kembali, dan mengurangi risiko banjir.



Pengelolaan limbah

Jakarta memiliki fasilitas pengolahan limbah yang meningkatkan kualitas air di Teluk Jakarta (hanya 2% dari air limbah dikelola pada 2016). Dengan sistem pengelolaan yang lebih baik, sungai akan menjadi bersih dan kualitas air di sepanjang pesisir akan meningkat. Komunitas kecil, seperti kampung, dapat mengelola sendiri sampah mereka untuk mengurangi penumpukan sampah serta membersihkan sungai.

