

KATANYA atau FAKTANYA ?

Sumber Air di Daerah Perkotaan Indonesia



BOOKLET PERSEPSI DAN FAKTA SEPUTAR:

Sumber Air di Daerah Perkotaan
Indonesia

Booklet ini disiapkan untuk digunakan oleh staf PDAM di bidang pemasaran dan pelanggan atau untuk keperluan pemberdayaan masyarakat, serta dapat digunakan juga oleh PERPAMSI untuk kebutuhan pelatihan. Besar harapan kami agar booklet ini dapat berguna untuk LSM yang terlibat dalam program air, sanitasi, dan kebersihan (WASH) di wilayah perkotaan, kader perempuan lokal (Ibu-Ibu PKK, posyandu, dll.), termasuk lembaga kesehatan setempat dan pemimpin masyarakat lokal.

Booklet ini telah dirancang oleh Institusi dari University of Technology Sydney (UTS) untuk Sustainable Futures bersama tim peneliti dari Universitas Indonesia (UI).





SAMBUNGAN PERPIPAAN

KATANYA?

Menjadi pelanggan air dari jaringan perpipaan membutuhkan biaya yang besar



FAKTANYA!



Biaya untuk tersambung ke air perpipaan tidak selalu mahal

Faktanya, terdapat penyesuaian untuk sistem pembayaran, seperti melalui cicilan dan subsidi untuk beberapa kondisi tertentu.





SAMBUNGAN PERPIPAAN

KATANYA?

Memasang sistem sumber air perpipaan akan merusak rumah atau properti



FAKTANYA!

Pemasangan pipa dapat dilakukan tanpa merusak rumah atau properti



PDAM dapat memberikan alternatif pemasangan pipa dengan metode yang lebih efisien dan minim kerusakan.

Beberapa teknik instalasi pipa yang telah diterapkan oleh PDAM:



Tempat penyimpanan air sementara

Hal ini dapat membuat lahan yang dibutuhkan untuk pemasangan pipa tidak memakan banyak tempat.



Teknik pemasangan *Horizontal Directional Drilling* (HDD)

Teknik pemasangan pipa HDD dapat mengurangi kerusakan pada jalan karena tidak memerlukan galian terbuka.

References:

KUPAS MERDEKA. (2018). PDAM Kabupaten Bogor Rencanakan Pemasangan Pipa dengan Metode HDD. Retrieved from [kupasmerdeka.com: https://www.kupasmerdeka.com/2018/10/pdam-kabupaten-bogor-rencanakan-pemasangan-pipa-dengan-metode-hdd/](https://www.kupasmerdeka.com/2018/10/pdam-kabupaten-bogor-rencanakan-pemasangan-pipa-dengan-metode-hdd/)



SAMBUNGAN PERPIPAAN

KATANYA?

Pemasangan air perpipaan hanya dapat dilakukan apabila minimal lima rumah yang ingin berlangganan _____

FAKTANYA!

Tidak selalu!

- Pengajuan sambungan air perpipaan dapat dilakukan secara individual
- PDAM juga dapat memfasilitasi pemasangan pipa untuk beberapa rumah sekaligus



Pemasangan pipa oleh PDAM akan bergantung pada kebutuhan pipa yang menyesuaikan kondisi rumah pelanggan. Semakin panjang pipa, maka biaya pemasangan juga akan semakin bertambah.



Seseorang yang ingin berlangganan secara individual tentunya tetap dapat memasang pipa untuk sumber air.



SAMBUNGAN PERPIPAAN

KATANYA?

Instalasi air perpipaan membutuhkan banyak dokumen dan proses berlangganan yang rumit



FAKTANYA!



Proses berlangganan air perpipaan umumnya tidak membutuhkan waktu yang lama dan untuk dokumen yang dibutuhkan cukup sederhana



Secara umum, dokumen yang dibutuhkan:

- Fotokopi Kartu Tanda Penduduk (KTP) dan Kartu Keluarga (KK)
- Fotokopi Surat Pajak Bumi dan Bangunan atau Surat Pernyataan Layanan Sementara
- Empat buah meterai Rp 10.000

Anda dapat menghubungi PDAM terdekat yang siap membantu Anda!





SAMBUNGAN PERPIPAAN

KATANYA?

Instalasi air perpipaan tidak dapat dilakukan untuk lahan terbatas, seperti gang, dan area yang jauh dari pipa utama



FAKTANYA!

Instalasi air perpipaan dapat dilakukan pada area gang dan lahan yang terbatas

Tidak hanya itu, PDAM juga dapat memberikan solusi teknis untuk distribusi air pada lokasi-lokasi yang cukup sulit dijangkau.



SAMBUNGAN PERPIPAAN

KATANYA?

Instalasi air perpipaan tidak dapat dilakukan untuk rumah dengan lahan terbatas



FAKTANYA!

PDAM dapat memfasilitasi pemasangan sambungan perpipaan dengan menyesuaikan kondisi rumah pelanggan

Salah satu adaptasi PDAM untuk instalasi air perpipaan adalah dengan melakukan modifikasi terhadap ukuran pipa yang digunakan dengan menyesuaikan kondisi perumahan.

SAMBUNGAN PERPIPAAN

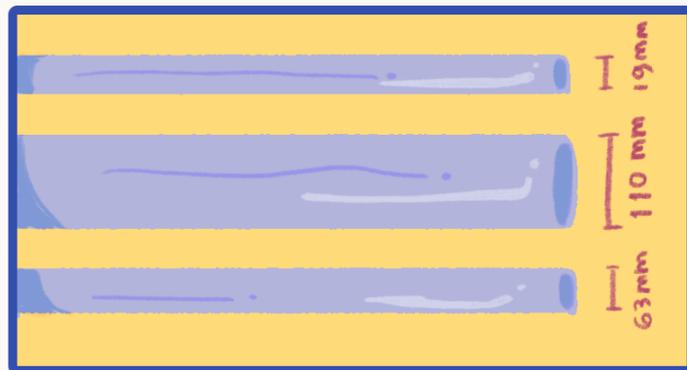


PDAM telah mengembangkan solusi teknis untuk mendukung proses instalasi pipa di area gang



SEBAGAI SALAH SATU CONTOH DI INDONESIA, 75% WILAYAH HUNIAN DI SANGGATA UTARA TELAH TERSAMBUNG PIPA AIR OLEH PDAM KUTIM, TERMASUK PERUMAHAN DALAM GANG.

Proyek pemasangan pipa dilaksanakan di beberapa kawasan permukiman, seperti di Jalan AW Syahrani, Gang Perintis, Gang Julak, dan Gang Gatot Kaca.



TERDAPAT BEBERAPA UKURAN DIAMETER PIPA YANG DIGUNAKAN UNTUK KEBUTUHAN INSTALASI PIPA.

Proyek pemasangan pipa di Sanggata Selatan menggunakan pipa dengan diameter 63 mm dan 110 mm dengan panjang pipa yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan.

References:

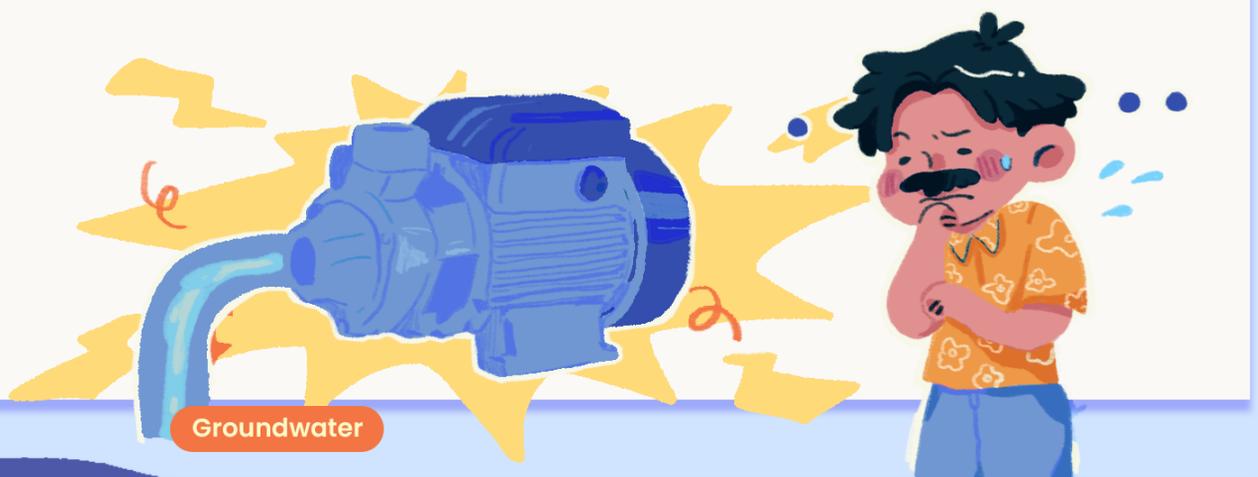
Hasil Olah Data Peneliti pada Project Penelitian Water for Woman Self Supply (2019-2021) dan RECHARGE (2023-2024) Pemerintah Kabupaten Kutai Timur. (2019). Penyampungan Pipa Tersier PDAM Kutim Capai 75 Persen - Khusus Wilayah Sanggata Utara. Retrieved from pro.kutaitimurkab.go.id: <https://pro.kutaitimurkab.go.id/2019/07/26/penyampungan-pipa-tersier-pdam-kutim-capai-75-persen-khusus-wilayah-sanggata-utara/>



AIR PERPIPAAN VS AIR TANAH

KATANYA?

Biaya menggunakan air tanah lebih murah dibandingkan menggunakan air perpipaan



FAKTANYA!

Secara keseluruhan, biaya penggunaan per liter air tanah dengan pompa listrik cenderung lebih mahal dibandingkan biaya penggunaan per liter air dari air perpipaan

Ada beberapa biaya tersembunyi untuk penggunaan air tanah, seperti tagihan listrik untuk menjalankan pompa, biaya penggantian pompa, dan biaya untuk penggalian sumur seiring menurunnya air tanah akibat pemanfaatan yang berlebihan. Hal ini menjadikan penggunaan air tanah lebih mahal dalam jangka panjang.



AIR PERPIPAAN VS AIR TANAH

KATANYA?



Biaya per bulan untuk air perpipaan tinggi dan hanya terjangkau untuk kalangan menengah ke atas



FAKTANYA!



Biaya penggunaan air perpipaan terjangkau, pembayaran mudah, dan dalam jangka panjang lebih murah dibandingkan biaya air tanah



References:

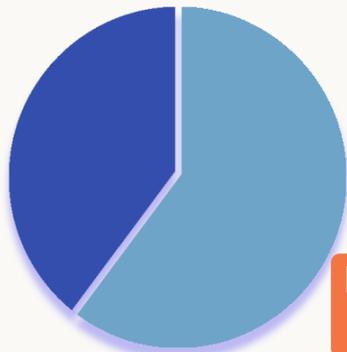
Hasil Olah Data Peneliti pada Project Penelitian Water for Woman Self Supply (2019-2021) dan RECHARGE (2023-2024)

PERBANDINGAN BIAYA



Diasumsikan penggunaan air dalam sebulan sebesar 30 m³ per rumah, total biaya air per liter nya untuk beberapa sumber air di Indonesia:

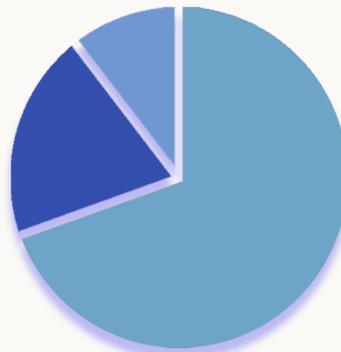
Air PDAM*



- Instalasi pipa air PDAM baru (Rp 1.7)
- Biaya air dan biaya admin (Rp 1.1)

Biaya Total per liter: Rp 3

Air Tanah** (Jakarta, Bogor, Bekasi)



- Pengeboran, pemasangan casing, dan pemasangan pompa (Rp 15)
- Pompa (Rp 4)
- Biaya listrik (Rp 2.2)

Biaya Total per liter: Rp 21

*Air perpipaan

**Air dari pompa tangan, air dari pompa listrik

Air Pikulan

Biaya total per liter: Rp 170

Air Galon (Air Isi Ulang)

Biaya total per liter: Rp 368 - Rp 1,700

Air Botol Kemasan

Biaya total per liter: Rp 4,300

Air Tanah (Metro)

Biaya awal (Rp 3)

Biaya per tahunnya (Rp 1.4)

Biaya total per liter: Rp 5

BIAYA BULANAN PER LITER NYA

PERBANDINGAN BIAYA

Air Perpipaan

Biaya total per liter: Rp 661.5

Instalasi baru ----- Rp 627.5

Biaya penggunaan air per bulan (30 m³) dan biaya admin ----- Rp 34

■ Pembayaran sekali

■ Biaya per bulan

Air Tanah (Jakarta, Bogor, Bekasi)

Biaya total per liter: Rp 4,566

Pengeboran, pemasangan casing, dan pemasangan pompa ----- Rp 3,000

Pompa ----- Rp 1,500

Biaya listrik (250 watt) ----- Rp 65.3

METODE PEMBAYARAN UNTUK AIR PDAM



Pembayaran online /E-wallet



Transfer Bank



Minimarket



Sistem Pembayaran Pay Later



Bau klorin pada air perpipaan mengindikasikan air yang tidak aman untuk digunakan



FAKTANYA!

Bau klorin dari air perpipaan mengindikasikan air aman untuk digunakan

Penambahan klorin pada air merupakan salah satu tahapan dalam pengolahan air dan proses desinfeksi air.

Jumlah klorin yang ditambahkan ke dalam air sangat sedikit dan tidak berbahaya untuk kesehatan. Umumnya, orang akan terbiasa dengan bau dan rasa dari klorin tersebut hingga tidak menyadari keberadaan klorin tersebut pada akhirnya.

References:

Hasil Olah Data Peneliti pada Project Penelitian Water for Woman Self Supply (2019–2021) dan RECHARGE (2023–2024)
PALYJA. (2024). Kualitas Air PAM Jaya Sesuai Standar Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Retrieved from PALYJA: <https://www.palyja.co.id/id/list-berita-terbaru/kualitas-air-pam-jaya-sesuai-standar-peraturan-menteri-kesehatan-republik-indonesia/>



AIR PERPIPAAN VS AIR TANAH

KATANYA?

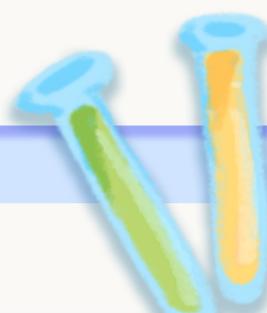
Air tanah lebih aman dibandingkan air perpipaan



FAKTANYA!

Air perpipaan yang didistribusikan oleh PDAM telah diolah untuk dapat memenuhi standar baku mutu pada Peraturan Menteri Kesehatan No. 492 Tahun 2010

Penelitian telah membuktikan bahwa terdapat kontaminasi tinggi pada air tanah di daerah perkotaan. Sedangkan, air perpipaan yang didistribusikan oleh PDAM telah melalui serangkaian tahap pengolahan untuk membersihkan dan meningkatkan kualitas air hingga memenuhi standar baku mutu.



PENYEBAB PERUBAHAN KUALITAS AIR PERPIPAAN

Adanya kebocoran pada sambungan pipa distribusi atau pada instalasi pipa di perumahan

Bercampurnya air perpipaan dengan air tanah atau pencemar lainnya pada tangki penyimpanan air pelanggan



KUALITAS AIR TANAH



Parameter		Standar Baku Mutu****	
TDS (mg/L)	Total Coliform (MPN/100 mL)	TDS (mg/L)	Total Coliform (MPN/100 mL)
1.000* - 16.000**	0 - 200***	500	0

GATATAN

* Air tanah pada kota-kota besar, seperti Bandung, Malang, dan Jakarta (Indonesia Water Portal, 2022)

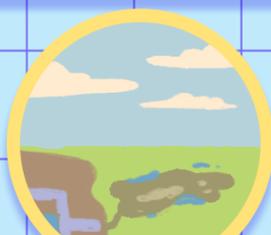
** Air tanah di Kota Jakarta Utara, Jakarta Pusat, dan Kota Tangerang (Fadly, et al, 2017)

*** Air tanah di Kecamatan Makasar, Jakarta Timur (Haniifah, 2023)

**** Peraturan Menteri Kesehatan No. 492 Tahun 2010

Kualitas air tanah di sebagian kota besar Indonesia masih belum memenuhi standar baku mutu untuk air

PENYEBAB PENURUNAN KUALITAS AIR TANAH PADA DAERAH PERKOTAAN YANG PADAT PENDUDUK



Tangki septik yang meluap atau bocor



Pengolahan yang kurang optimal pada tangki septik



Air tanah yang tercemar



Penyakit yang ditularkan melalui air



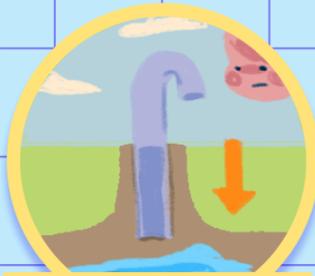
Sulit untuk memonitor kualitas air tanah

Air tanah yang terkontaminasi membutuhkan waktu BERTAHUN-TAHUN hingga DEKADE untuk kembali bersih secara alami

KENAPA AIR PERPIPAAN



Air perpipaan diolah dan rutin diawasi agar aman bagi kesehatan



Mengurangi risiko penurunan tanah



Manajemen sumber air yang berkelanjutan

SISTEM AIR PERPIPAAN

- Sistem air perpipaan yang diolah dengan baik secara terpusat

- Pengolahan air untuk air yang didistribusikan oleh PDAM dapat menurunkan risiko serta memberikan sumber air yang aman dan terpercaya

- Sistem pengolahan air PDAM memiliki sistem pengawasan rutin yang dapat memastikan air dapat memenuhi standar baku mutu

References:

- Fadly, M., Prayogi, T. E., Mohamad, F., Zulfaris, D. Y., Memed, M. W., Daryanto, A., ... Malik, F. (2017). Groundwater Quality Assessment in Jakarta Capital Region for the Safe Drinking Water. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 180. Bandung: IOP Science. doi:10.1088/1757-899X/180/1/012063
- Haniifah, D. (2023). Evaluation of Factors and Biological Parameters of the Groundwater in Makasar Subdistrict, East Jakarta. Journal of Environmental Health, 15(1), 46-55. doi:10.20473/jki.v15i1.2023.46-55
- Indonesia Water Portal. (2022). Groundwater Quality in Indonesia's Big Cities is Getting Worse. Retrieved from Indonesia Water Portal: <https://www.indonesiawaterportal.com/news/groundwater-quality-in-indonesia-s-big-cities-is-getting-worse.html>
- PALYJA. (2024). Kualitas Air PAM Jaya Sesuai Standar Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Retrieved from Palyja: <https://www.palyja.co.id/id/list-berita-terbaru/kualitas-air-pam-jaya-sesuai-standar-peraturan-menteri-kesehatan-republik-indonesia/>
- Putri, P. W. (2019). The Forgotten Water - The Role of Decentralised Wastewater Management in Jakarta's Socio-Ecological System. Retrieved from Urbanet: <https://www.urbanet.info/wastewater-management-in-jakarta/>



AIR PERPIPAAN VS AIR TANAH

KATANYA?

Jika rumah tangga terus-menerus menggunakan sumur gali atau sumur bor tidak akan menimbulkan pengaruh atau dampak dibanding dengan memiliki sambungan air perpipaan

FAKTANYA!

Apabila hanya ada beberapa perumahan yang menggunakan air perpipaan PDAM, maka PDAM akan mengalami kesulitan untuk memberikan layanan efisien dengan harga terjangkau

Dengan menggunakan air perpipaan, Anda telah memilih sumber air yang terpercaya, terjangkau, dan berkelanjutan.

REFERENSI

Fadly, M., Prayogi, T. E., Mohamad, F., Zulfaris, D. Y., Memed, M. W., Daryanto, A., . . . Maliki, F. (2017). Groundwater Quality Assessment in Jakarta Capital Region for the Safe Drinking Water. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 180. Bandung: IOP Science. doi:10.1088/1757-899X/180/1/012063

Haniifah, D. (2023). Evaluation of Factors and Biological Parameters of the Groundwater in Makasar Subdistrict, East Jakarta. Journal of Environmental Health, 15(1), 46-55. doi:10.20473/jkl.v15i1.2023.46-55

Indonesia Water Portal. (2022). Groundwater Quality in Indonesia's Big Cities is Getting Worse. Retrieved from Indonesia Water Portal: <https://www.indonesiawaterportal.com/news/groundwater-quality-in-indonesia-s-big-cities-is-getting-worse.html>

KUPAS MERDEKA. (2018). PDAM Kabupaten Bogor Rencanakan Pemasangan Pipa dengan Metode HDD. Retrieved from kupasmerdeka.com: <https://www.kupasmerdeka.com/2018/10/pdam-kabupaten-bogor-rencanakan-pemasangan-pipa-dengan-metode-hdd/>

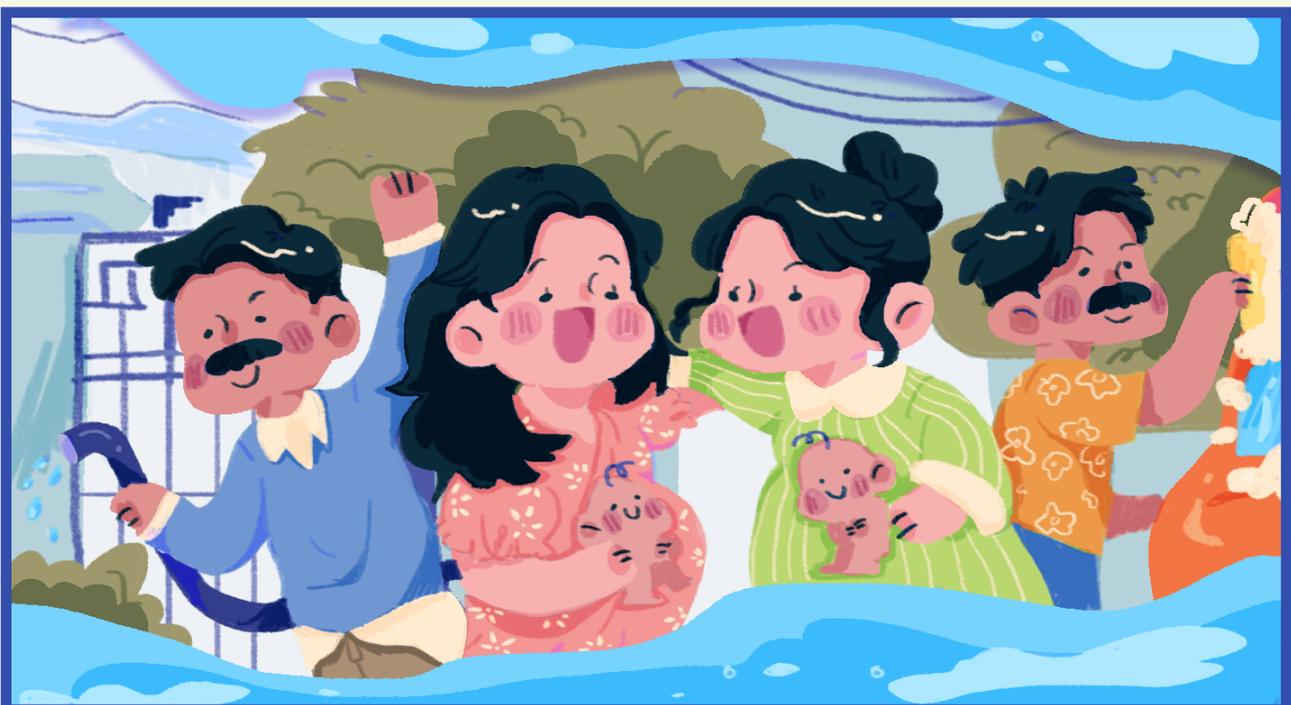
PALYJA. (2024). Kualitas Air PAM Jaya Sesuai Standar Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Retrieved from PLYJA: <https://www.palyja.co.id/id/list-berita-terbaru/kualitas-air-pam-jaya-sesuai-standar-peraturan-menteri-kesehatan-republik-indonesia/>

Pemerintah Kabupaten Kutai Timur. (2019). Penyampungan Pipa Tersier PDAM Kutim Capai 75 Persen - Khusus Wilayah Sanggata Utara. Retrieved from pro.kutaitimurkab.go.id: <https://pro.kutaitimurkab.go.id/2019/07/26/penyampungan-pipa-tersier-pdam-kutim-capai-75-persen-khusus-wilayah-sanggata-utara/>

Putri, P. W. (2019). The Forgotten Water - The Role of Decentralised Wastewater Management in Jakarta's Socio-Ecological System. Retrieved from Urbanet: <https://www.urbanet.info/wastewater-management-in-jakarta/>

RECHARGE. (2023 - 2024).

Water for Woman Self Supply Project. (2019 - 2021).



UCAPAN TERIMA KASIH



Booklet ini disiapkan oleh University of Technology Sydney's Institute for Sustainable Futures dan Universitas Indonesia sebagai bagian dari proyek penelitian *Water for Women* milik pemerintah Australia berjudul RECHARGE. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bappenas, Jane Wilbur, PAM Jaya, PERPAMSI, dan peserta penelitian atas kontribusi-kontribusinya.

Tim Peneliti

UTS-ISF:

Juliet Willetts, Georgina Robinson, Safaa Aldirawi

UI:

Cindy Rianti Priadi, Rahayu Handayani, Diana Teresa Pakasi, Marini Purnamasari, Vida Parady, Ni Nyoman Sri Natih

Editor/Reviewer

Murni Ridha

Desain

Sarah Rizka Ardhini

