

# PROGRAM TRANSFORM

Transboundary Flood Risk Management  
through Governance and Innovative  
Information Technology

Sebuah program  
pengurangan risiko banjir  
antar wilayah Kota dan  
Kabupaten Semarang

Edisi 2018

Diterbitkan oleh:

**Mercy Corps Indonesia**

Kantor Pusat:

Gedung AD Premier, 3rd floor

Jl. TB. Simatupang No. 5, Ragunan

Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12550

t. +62-21-22708939

[www.mercycorps.org/countries/indonesia](http://www.mercycorps.org/countries/indonesia)

# PROGRAM TRANSFORM

 Transboundary Flood Risk Management  
through Governance and Innovative  
Information Technology

Program ini didanai oleh



dilaksanakan oleh



dan bekerjasama dengan



# TRANSFORM

Transboundary Flood Risk Management through Governance and Innovative Information Technology

## Sebuah program pengurangan risiko banjir antar wilayah Kota dan Kabupaten Semarang

### Sekilas tentang Program TRANSFORM

Meskipun dampak banjir paling banyak dirasakan di Kota Semarang, salah satu faktor penyebab banjir berasal dari luar batas administratif kota, yaitu Kabupaten Semarang. Faktor-faktor seperti alih fungsi lahan, masalah sampah, sedimentasi sungai, dan lain-lain yang terjadi di Kabupaten Semarang diprediksi berdampak pada risiko banjir yang terjadi di Kota Semarang.

Sebaliknya ketika kita menyinggung mengenai alih fungsi lahan di Kabupaten Semarang atau yang biasa dikenal sebagai wilayah Ungaran, siapa yang harus disalahkan? Beberapa masyarakat yang tinggal di Ungaran mengungkapkan bahwa banyaknya perubahan fungsi lahan sebenarnya disebabkan oleh meningkatnya permintaan hunian yang muncul dari masyarakat Kota Semarang. Kondisi kota bawah

yang sudah sedemikian sumpek, panas, dan berpolusi membuat orang kota berbondong-bondong mencari udara segar di Ungaran.

Melihat isu tersebut, Mercy Corps Indonesia percaya bahwa upaya pencegahan banjir membutuhkan komunikasi dan koordinasi antar lembaga dan masyarakat di dua wilayah administratif yaitu Kota dan Kabupaten Semarang. Oleh karena itu bersama Atma Connect dan EcoMetrix Solutions Group (ESG) sebagai mitra pelaksana dan dengan pendanaan dari Z Zurich Foundation dan Global Resilience Partnership melalui program Water Window Challenge, program TRANSFORM dilaksanakan sejak Maret 2017 hingga September 2018.

### Tujuan

**Meningkatnya kesadaran dan kapasitas masyarakat serta terjalinnya komunikasi dan koordinasi hulu-hilir untuk pengurangan risiko banjir di Daerah Aliran Sungai Garang.**

### Strategi Utama

Strategi utama dari program ini adalah:

1. Meningkatkan kesadaran dan kapasitas masyarakat di wilayah DAS Garang dengan memberikan pelatihan terkait pelestarian lingkungan dan penanggulangan bencana.
2. Memperkuat kelembagaan, komunikasi, dan koordinasi antar para pemangku kepentingan di wilayah hulu dan hilir.
3. Mengembangkan dan memanfaatkan sistem teknologi informasi untuk mendukung kedua tujuan tersebut di atas.

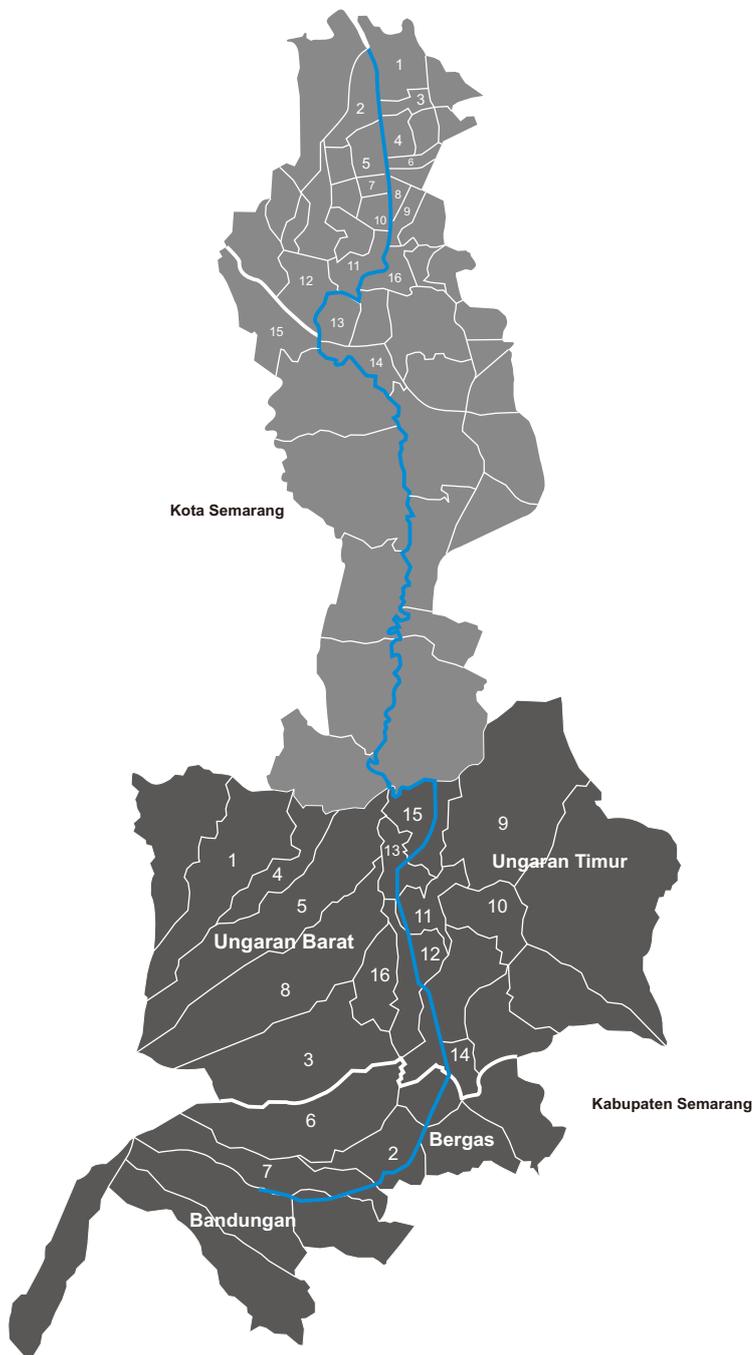
## Di Mana Kami Bekerja?

Program TRANSFORM fokus pada upaya perbaikan komunikasi dan koordinasi antar lembaga dan masyarakat di wilayah Daerah Aliran Sungai Garang (DAS Garang). Sungai ini memiliki hulu di Kabupaten Semarang dan berhilir di Kanal Banjir Barat Kota Semarang dengan cakupan wilayah DAS seluas 220 km<sup>2</sup> dan meliputi 76 desa/kelurahan.

Program TRANSFORM telah dilaksanakan di 16 desa/kelurahan di Kabupaten Semarang dan 16 kelurahan rentan banjir di Kota Semarang. Sebagai catatan, TRANSFORM memang lebih fokus melaksanakan kegiatan di daerah hulu, sedangkan kegiatan untuk wilayah hilir merupakan penguatan dari program Mercy Corps Indonesia sebelumnya

yaitu Zurich Flood Resilience Program (ZFRP) yang telah dilaksanakan pada tahun 2015–2017. Dengan memfokuskan kegiatan di hulu untuk pengurangan resiko banjir diharapkan 16 kelurahan di Kota Semarang yang rentan terhadap banjir tersebut bisa mendapatkan dampak secara tidak langsung.

Sebagai penerima manfaat tidak langsung, ke-16 kelurahan di Kota Semarang tetap kami libatkan dalam berbagai kegiatan untuk memastikan terjalannya komunikasi dan koordinasi dengan wilayah hulu.



### Kota Semarang (DAS Garang hilir)

1. Kelurahan Panggung Lor
2. Kelurahan Tawang Mas
3. Kelurahan Panggung Kidul
4. Kelurahan Bulu Lor
5. Kelurahan Krobokan
6. Kelurahan Pindrikan Lor
7. Kelurahan Cabean
8. Kelurahan Bulustalan
9. Kelurahan Barusari
10. Kelurahan Bojong Salaman
11. Kelurahan Ngemplak Simongan
12. Kelurahan Manyaran
13. Kelurahan Sampangan
14. Kelurahan Bendan Duwur
15. Kelurahan Kalipancur
16. Kelurahan Petompon

### Kabupaten Semarang (DAS Garang hulu dan tengah)

1. Desa Kalisidi
2. Desa Pagersari
3. Desa Gogik
4. Desa Keji
5. Desa Lerep
6. Desa Gebugan
7. Desa Munding
8. Desa Nyatnyono
9. Kelurahan Susukan
10. Kelurahan Kalirejo
11. Kelurahan Sidomulyo
12. Kelurahan Genuk
13. Kelurahan Ungaran
14. Kelurahan Langensari
15. Kelurahan Bandarjo
16. Kelurahan Candirejo

## Permasalahan

Selama program TRANSFORM berjalan, ada beberapa masalah utama yang berhasil kami identifikasi terutama di hulu DAS Garang. Isu-isu ini muncul baik dari pengamatan maupun masukan dari masyarakat sendiri. Kebanyakan dari masalah ini terkait dengan isu lingkungan hidup seperti:

### 1. Alih fungsi lahan

Meningkatnya permintaan hunian di wilayah hulu telah menyebabkan banyak sawah dan hutan beralih menjadi kompleks perumahan yang otomatis menyebabkan perkerasan bertambah. Hal ini mengakibatkan menurunnya kemampuan tanah meresapkan air hujan dan menambah jumlah limpasan yang tentu saja berdampak pada meningkatnya risiko banjir di daerah yang lebih rendah.

### 2. Deforestasi

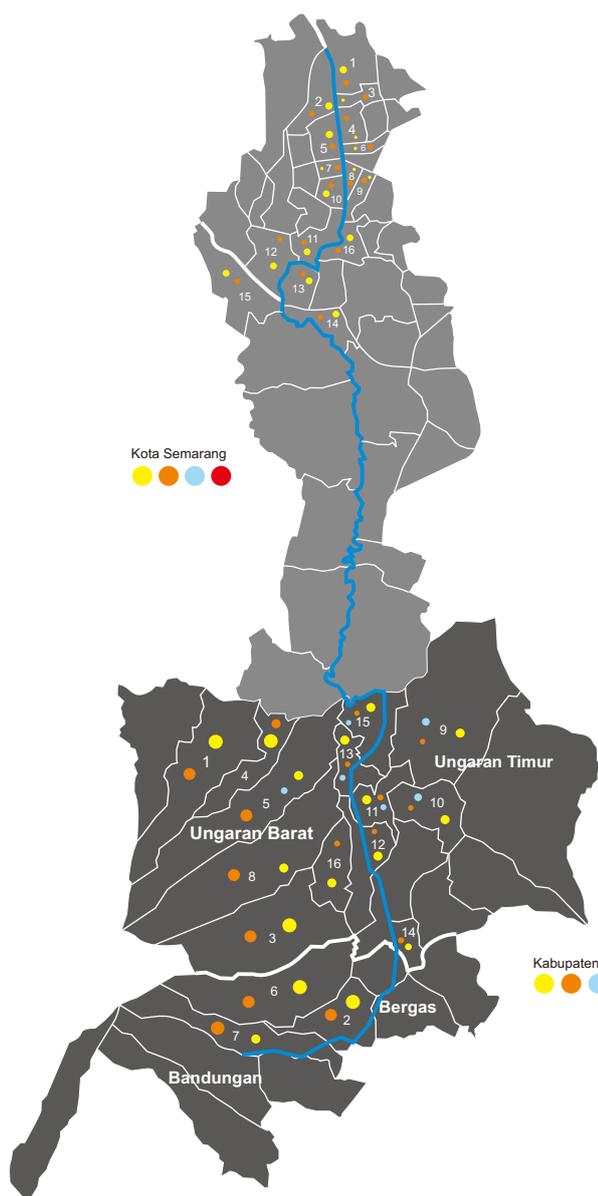
Di daerah perbukitan yang lokasinya lebih tinggi, deforestasi juga terjadi di mana hutan rakyat digunduli untuk ditanami dengan tanaman yang dianggap lebih produktif (dapat ditebang dan diambil kayunya), namun mengurangi fungsi resapan air di daerah tersebut.

### 3. Sampah

Selain pembuangan sampah sembarangan di sungai, masyarakat juga belum sepenuhnya memiliki pengetahuan tentang pengolahan sampah, terutama sampah plastik dan popok sekali pakai.

Di samping ketiga masalah di atas, tim juga mendapati bahwa banjir yang selama ini dianggap hanya terjadi di wilayah hilir (Kota Semarang) ternyata juga ditemui di wilayah Kabupaten Semarang yaitu di lima kelurahan yaitu Sidomulyo, Kalirejo, Bandarjo, Ungaran, dan Susukan, serta satu desa yaitu Lerep.

## Ragam Kegiatan TRANSFORM



### Keterangan:

- Peningkatan Kapasitas
- Peningkatan Kesadaran
- Pemanfaatan Teknologi
- Penguatan Kelembagaan

#### Kota Semarang (DAS Garang hilir)

1. Kelurahan Panggung Lor
2. Kelurahan Tawang Mas
3. Kelurahan Panggung Kidul
4. Kelurahan Bulu Lor
5. Kelurahan Krobokan
6. Kelurahan Pindrikan Lor
7. Kelurahan Cabean
8. Kelurahan Bulustalan
9. Kelurahan Barusari
10. Kelurahan Bojong Salaman
11. Kelurahan Ngemplak Simongan
12. Kelurahan Manyaran
13. Kelurahan Sampangan
14. Kelurahan Bendan Duwur
15. Kelurahan Kalipancur
16. Kelurahan Petompon

#### Kabupaten Semarang (DAS Garang hulu dan tengah)

1. Desa Kalisidi
2. Desa Pagersari
3. Desa Gogik
4. Desa Keji
5. Desa Lerep
6. Desa Gebugan
7. Desa Munding
8. Desa Nyatnyono
9. Kelurahan Susukan
10. Kelurahan Kalirejo
11. Kelurahan Sidomulyo
12. Kelurahan Genuk
13. Kelurahan Ungaran
14. Kelurahan Langensari
15. Kelurahan Bandarjo
16. Kelurahan Candirejo

# Peningkatan Kapasitas



## Sekolah Pintar DAS Garang

Untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan DAS diperlukan peningkatan kapasitas masyarakat dan komunitas baik dari segi ketrampilan maupun pengetahuan, untuk itu program TRANSFORM mengadakan Sekolah Pintar DAS bagi warga atau komunitas di wilayah Sub DAS Garang pada bulan Agustus – September 2017. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menyegarkan kembali pengetahuan masyarakat terutama petani mengenai DAS guna membangun kesadaran akan pentingnya konservasi kawasan dan mengurangi risiko bencana.

Kegiatan sekolah Pintar DAS berbentuk kegiatan belajar mengajar secara informal dengan 30% pembelajaran teori dan 70% pengenalan lapangan agar proses belajar menjadi lebih menarik dan para

peserta bisa melihat manfaat pembelajaran secara langsung.

Peserta kegiatan adalah warga dalam wadah komunitas yang mewakili satu wilayah kelurahan/desa dan merupakan perwakilan dari kelompok-kelompok yang berkepentingan seperti kelompok tani, pemuda, dan warga yang tinggal di tepi bantaran sungai.

Pemilihan peserta ini dilakukan melalui koordinasi dan musyawarah dengan pemerintah desa dan perwakilan masyarakat. Untuk tahap pertama Program Transform mengadakan Sekolah Pintar DAS di 5 desa yaitu Gebugan, Gogik, Pagersari, Kalisidi, dan Keji.

## Pelatihan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Pelatihan pengelolaan sampah ini sebenarnya merupakan Sekolah Pintar DAS tahap kedua. Pendekatan yang dilakukan sedikit berbeda, bila pada Sekolah Pintar DAS yang pertama para peserta mendapatkan materi berupa teori di dalam kelas, Sekolah Pintar DAS kedua lebih menekankan pada praktek langsung. Kegiatan diawali dengan penggalian kebutuhan masyarakat setempat yang ternyata semua menginginkan pelatihan pengelolaan sampah rumah tangga. Oleh karena itu TRANSFORM mengadakan pelatihan pembuatan kompos dengan dua metode: Takakura dan Bokasi. Lokasi pelatihan ini ada di lima desa yaitu Genuk, Nyatnyono, Candirejo, Munding, dan Langensari dan diselenggarakan sepanjang bulan Maret 2018.



## Pelatihan ESII Tool

ESII Tool adalah sebuah perangkat yang dikembangkan oleh EcoMetrix Solutions Group (ESG) yang merupakan mitra pelaksana program TRANSFORM. Dengan menggunakan ESII Tool kita dapat melihat seberapa baik lingkungan/bentang alam berfungsi dan juga merencanakan skenario untuk meningkatkan kualitas dari lingkungan tersebut. Pelatihan ESII Tool telah diselenggarakan sebanyak dua kali yaitu pada **Juli 2017 dan Mei 2018** dengan mengundang peserta dari kalangan masyarakat, relawan lingkungan, LSM lokal, dinas pemerintah, dan akademisi. Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai ESII tool, silakan scan barcode di bawah ini.



[www.esiitool.com](http://www.esiitool.com)



## Penyusunan Dokumen Pengelolaan Risiko Bencana Berbasis Komunitas (PRBBK) dan Implementasi Aksi

Sebagai bagian dari membangun ketahanan banjir di masyarakat 6 kelurahan/desa di Kabupaten Semarang yang terdampak banjir, Mercy Corps Indonesia telah bekerja sama dengan IUCCE (Inisiatif Perubahan Iklim dan Lingkungan Perkotaan) dalam membuat Dokumen Pengurangan Risiko Bencana Berbasis Komunitas (PRBBK) selama November 2017 - Januari 2018. Rangkaian workshop dan pertemuan masyarakat telah dilakukan untuk melengkapi Dokumen CBDRM untuk setiap desa/kelurahan. Dokumen-dokumen tersebut terdiri dari pemetaan banjir, rute dan tempat evakuasi, prioritas masalah, dan daftar strategi. Salah satu workshop juga mengevaluasi kemungkinan strategi yang diusulkan untuk dilaksanakan dan melihat kesediaan untuk berpartisipasi dari sisi komunitas.

Dalam rangkaian workshop tersebut, diperoleh pula informasi bahwa beberapa kelurahan/desa di wilayah tersebut juga terjadi longsor. Oleh karena itu, dalam upaya membangun ketahanan banjir dan longsor masyarakat di wilayah sepanjang DAS Garang (Kabupaten dan Kota) terdapat beberapa aksi yang telah dilaksanakan pada Kelurahan Bandarjo, Susukan, Sidomulyo, Kalirejo, Ungaran, dan Desa Lerep.

Aksi-aksi tersebut antara lain pembentukan Forum Pengurangan Risiko Bencana di Kelurahan Bandarjo, Susukan dan Desa Lerep; Lokakarya kesiapsiagaan masyarakat terhadap banjir dan longsor; dan penyusunan daftar nomor penting kesiapsiagaan yang telah dilakukan bulan April hingga bulan Juli 2018. Selain keenam desa/kelurahan penerima manfaat langsung di Kabupaten Semarang, kegiatan ini juga memberikan manfaat tidak langsung pada 16 kelurahan di Kota Semarang yaitu sebanyak 7234 rumah tangga yang rentan terhadap risiko banjir.



## Pelatihan Optimalisasi Media untuk Dinas Pemerintah Kota dan Kabupaten Semarang

Salah satu fokus Mercy Corps Indonesia dan AtmaConnect melalui Program TRANSFORM adalah upaya peningkatan kapasitas masyarakat dalam pemanfaatan teknologi informasi sebagai media berbagi antar masyarakat lintas wilayah. Oleh karena itu kami juga menyelenggarakan berbagai kegiatan untuk mencapai tujuan tersebut.

Setelah melakukan audiensi dengan berbagai dinas di Kota dan Kabupaten Semarang seperti Diskominfo, DLH, Bappeda, dan BPBD, ditemukan adanya kebutuhan akan sumberdaya manusia yang memiliki kemampuan sebagai focal poin dalam bidang komunikasi, terutama dalam pengelolaan website dan media sosial sebagai sarana bertukar informasi antar pemerintah dan masyarakat. Dalam pelatihan yang diadakan selama dua hari pada 13-14 Februari 2018 tersebut, peserta mendapatkan materi mengenai dasar ilmu komunikasi, penulisan, dan praktek membuat informasi sederhana.



## Pemasangan Papan Peringatan dan Bersih Sungai

Sepanjang bulan September hingga Oktober 2017, TRANSFORM bersama dengan masyarakat di desa Gogik, Gebugan, Pagersari, Keji, dan Kalisidi melakukan kegiatan bersih sampah di sungai dan pemasangan papan larang buang sampah sembarangan. Di Desa Kalisidi, kegiatan ini juga dibarengi dengan partisipasi pada kegiatan rutin Iriban, sebuah tradisi masyarakat setempat untuk mensyukuri sumber air.

## Sarasehan Budaya

Budaya adalah salah satu pintu masuk utama untuk memberikan gagasan baru pada masyarakat. Tidak terkecuali di Kabupaten Semarang. Oleh karena itu pada November 2017, bekerja sama dengan Komunitas Angkringan Padang Bulan, tim TRANSFORM mengadakan Sarasehan Budaya bertajuk ““Mengenal dan Merawat Daerah Aliran Sungai: Pentingnya Koordinasi dan Peran Serta Masyarakat” yang diselenggarakan di Pendopo Bupati Semarang, Sidomulyo, Ungaran. Sarasehan dihadiri oleh Bapak Wakil Bupati Semarang yang juga memberi sambutan pada malam itu. Acara utama yaitu sarasehan diisi dengan diskusi santai dengan pemantik dari DLH Kabupaten Semarang, Barenlitbangda, serta Bank Sampah Resik Becik dari Krobokan, Kota Semarang. Acara berlangsung guyub dan meriah dan ditutup dengan penampilan menarik dari dalam cilik kebanggaan Kabupaten Semarang, Athan.



## Pembentukan Komunitas Ngopeni DAS Garang

Untuk menjalin keakraban antar warga dan aktivis lingkungan di wilayah DAS Garang, Program TRANSFORM turut memfasilitasi terbentuknya Komunitas DAS Garang. Komunitas ini menjadi ajang sarasehan informal antar anggotanya untuk membahas mengenai isu dan solusi yang bisa mereka lakukan bersama dalam merawat DAS. Salah satu kegiatan yang telah mereka laksanakan adalah melakukan kunjungan ke Kudus dan Jepara untuk belajar mengenai pengelolaan DAS bersama Fordas Muria. Saat ini komunitas Ngopeni DAS Garang memiliki 33 anggota dan aktif berkoordinasi melalui Whatsapp Group.



## Pendidikan Lingkungan

Untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan di kalangan usia dini, kami mengadakan kegiatan Pendidikan Lingkungan di lima Sekolah Dasar/MI di Kabupaten Semarang pada bulan Maret dan April 2018. Sekolah-sekolah itu adalah MI Kalisidi 02, SDN Langensari 02, SDN Candirejo 01 dan 02, serta MI Cemanggal. Para peserta didik mulai dari kelas 1 sampai kelas 6 mendapatkan berbagai hiburan yang diimbahi pesan-pesan mengenai cinta lingkungan, misalnya dongeng, menggambar bersama, bermain ular tangga, dan berkunjung ke sawah. Pendidikan Lingkungan ini juga dilengkapi dengan pembuatan mural di SDN Candirejo 01, MI Cemanggal, dan Langensari 02 oleh seniman-seniman berbakat asal Ungaran.





## Kemah Ceria dan Pengembangan Ekowisata Curug Semirang

Sebagai salah satu upaya untuk mengajak generasi muda wilayah Kota dan Kabupaten Semarang belajar mengenai DAS, tim TRANSFORM telah mengadakan kegiatan bertajuk “Kemah Ceria DAS Garang” pada Maret 2018. Acara ini bertujuan untuk mengkampanyekan pentingnya merawat dan menjaga Daerah Aliran Sungai, khususnya DAS Garang. Walaupun begitu, peserta tidak terbatas pada mereka yang tinggal di wilayah DAS Garang saja. Acara ini dibuka juga untuk anak muda di wilayah Kota dan Kabupaten Semarang yang tertarik dengan isu lingkungan. Komunitas blogger di Kota Semarang juga hadir dalam acara ini.

Selain bertujuan untuk memberi penyadartahuan lingkungan, terutama peran DAS Garang dalam upaya mengurangi risiko banjir di Kabupaten dan Kota Semarang, Kemah Ceria juga diharapkan dapat menjadi ajang promosi potensi wisata Curug Semirang di Desa Gogik. Kawasan ini masuk dalam wilayah DAS Garang yang penting untuk dijaga keberlangsungannya karena memberi banyak kontribusi bagi masyarakat khususnya yang tinggal di sekitar Desa Gogik.

## Pertemuan Masyarakat Hulu-Hilir

Untuk memperkuat komunikasi dan koordinasi masyarakat hulu-hilir DAS Garang, pada bulan April 2018, diadakan pertemuan yang mengundang elemen masyarakat dari kedua wilayah tersebut. Kurang lebih 16 kelurahan/desa dari Kabupaten Semarang dan 16 kelurahan dari Kota Semarang hadir pada acara tersebut. Turut mengisi acara adalah perwakilan dari BPBD Kota Semarang, Kabupaten Semarang, serta Provinsi Jawa Tengah. Atma Connect juga kembali mempromosikan AtmaGo sebagai salah satu aplikasi yang efektif, efisien, dan mudah digunakan untuk berbagi informasi antar warga hulu dan hilir.





## Buka Puasa Bersama Relawan

Relawan adalah ujung tombak pelestarian lingkungan di tingkat masyarakat. Mereka telah melakukan banyak sekali kegiatan yang menginspirasi dan mendukung upaya-upaya yang dilakukan pemerintah. Sebagai wujud apresiasi dan silaturahmi, TRANSFORM bersama dengan PT. Coca Cola Amatil dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang mengadakan acara buka puasa bersama pada bulan Mei 2018 sekaligus mengenalkan Perda Kabupaten Semarang Nomor 2 Tahun 2014 sebagai acuan pengaduan pelanggaran terkait lingkungan terutama sampah.



## Forum Diskusi PKK

Menilik dari beberapa kasus bencana, terutama yang terjadi di Indonesia, perempuan sebenarnya adalah yang paling terdampak. Dalam situasi pasca bencana, perempuan tidak hanya memastikan rumah tangga, anak-anak, dan keluarga mendapatkan kebutuhan primer (seperti sandang, pangan, dan papan) melainkan juga mengambil peran dalam membantu sekitar (misalnya dalam mendirikan dapur umum) seperti halnya yang banyak dilakukan oleh laki-laki. Bisa dikatakan, perempuan mengemban tugas domestik rumah tangga dan juga sosial kemasyarakatan.

Dalam acara bertajuk “Penguatan Peran Perempuan melalui Kelompok PKK untuk Membangun Ketangguhan terhadap Banjir” yang diselenggarakan akhir Agustus 2018 yang lalu, perwakilan PKK dari 16 desa dan kelurahan di Kabupaten dan Kota Semarang saling berbagi mengenai upaya yang telah mereka lakukan terutama untuk mencegah bencana tersebut terjadi. Dihadiri oleh lebih dari 100 peserta, acara hari itu dibuka dengan sambutan dari Ibu Wakil Bupati Semarang, dan dilanjutkan dengan talkshow dari perwakilan Kelurahan Manyaran, Krobokan, dan Bulu Lor serta Desa Lerep dan Kalisidi.



# Pemanfaatan Teknologi



## ESII Tool

ESII Tool yang dikembangkan oleh ESG diperkenalkan dan dimanfaatkan selama TRANSFORM berjalan. Selain mengadakan pelatihan untuk para pemangku kepentingan di Kabupaten dan Kota Semarang, tim ESG juga melakukan penilaian terhadap kinerja lingkungan di wilayah hulu DAS Garang yang hasilnya digunakan sebagai acuan untuk merancang proyek intervensi fisik. ESII Tool dapat digunakan untuk perencanaan skala besar maupun kecil dan cukup ramah bagi para pengguna pemula. Dengan tool ini, kita bisa melihat seberapa besar biaya dan manfaat yang dihasilkan bila kita melakukan aksi rehabilitasi lingkungan setelah sebelumnya menghitung berapa besar

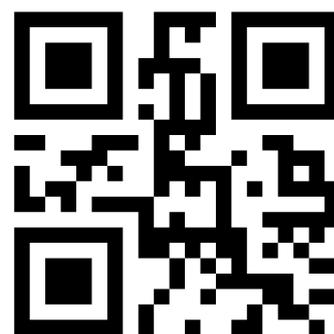
kerugian yang akan kita peroleh bila lingkungan dibiarkan terus terdegradasi.

Sebagai ilustrasi, berdasarkan penilaian yang dilakukan ESG di akhir tahun 2017, 1 hektar sawah akan menghasilkan 290.000 liter limpasan air selama 25 tahun hujan sedangkan bila sawah diubah menjadi permukiman dengan luasan yang sama, limpasan air akan meningkat menjadi 1.420.000 liter. Data tersebut kemudian digunakan sebagai dasar menghitung seberapa besar kerugian yang mungkin terjadi apabila air melimpas ke bagian hilir DAS, yaitu sebanyak Rp 1,8 per tahun.

## AtmaGo

Untuk memperkuat komunikasi, koordinasi, dan distribusi informasi antar masyarakat di hulu dan hilir, Atma Connect memperkenalkan AtmaGo, sebuah website dan aplikasi berbasis Android. Sesuai dengan tagline nya “Warga Bantu Warga”, AtmaGo memungkinkan para pengguna untuk mengunggah berita, tips, maupun artikel yang berguna bagi masyarakat sekitar.

Dalam TRANSFORM, Atma Connect secara khusus memperkenalkan AtmaGo sebagai salah satu perangkat untuk menginformasikan hal-hal terkait bencana banjir. Beberapa lokakarya telah diadakan di Kabupaten dan Kota Semarang yang melibatkan elemen masyarakat, mulai dari Kelompok Siaga Bencana hingga kaum muda. Hingga Program TRANSFORM berakhir, pengguna AtmaGo di Kabupaten dan Kota Semarang telah mencapai 8474 orang. Untuk mengunduh dan tahu lebih banyak soal AtmaGo, silakan scan barcode di bawah ini.



[www.atmago.com](http://www.atmago.com)

## Zurich Flood Resilience Measurement Tool (ZFRMT)



Untuk menganalisa ketangguhan masyarakat terhadap banjir, TRANSFORM menggunakan Zurich Flood Resilience Measurement Tool (ZFRMT) yang biasa disebut sebagai Zurich Tool. Dalam program ketahanan banjir di Kota Semarang sebelumnya, Mercy Corps Indonesia juga pernah mengaplikasikan tool ini. Dalam Program TRANSFORM, kami bekerja sama dengan IRDEM (Initiative for Regional Development and Environmental Management) untuk melakukan pemetaan ketangguhan di kelurahan/desa rentan banjir di Kabupaten Semarang yaitu Bandarjo, Susukan, Sidomulyo, Kalirejo, Ungaran, dan Lerep.

Survei awal (baseline) dilakukan pada Agustus 2017 dan selesai di November 2017. Metode yang digunakan adalah dengan kuesioner dan FGD. Hasil dari survei tersebut kemudian dijadikan acuan dan masukan untuk menyusun rencana aksi yang dilakukan bersama dengan IUCCE. Pada bulan Juni hingga September 2018, dilakukan penilaian akhir (endline) untuk mengetahui bagaimana nilai ketangguhan masyarakat di enam kelurahan/desa rentan banjir tersebut sekaligus untuk melihat secara kualitatif dampak intervensi di hulu untuk pengurangan risiko banjir di hilir.

# Penguatan Kelembagaan



## Pembentukan Forum DAS Garang

Setelah melalui proses yang cukup panjang, Forum Daerah Aliran Sungai Garang atau Fordas Garang serta kepengurusannya untuk periode 2018 – 2023 akhirnya resmi dibentuk. Surat Keputusan pembentukan forum ini ditandatangani oleh Kepala Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Pemali Jratun (BPDAS-HL Pemali Jratun) dalam SK.80/BPDASHL PJ/EVLAPDAS-117/7/2018. Forum DAS Garang diketuai oleh Drs. Suroso, yang juga merupakan staf pengajar di Fakultas Geografi UNNES dan secara aktif akan bekerja di bawah koordinasi Forum DAS Jateng. Pembentukan ini dirasa sangat penting, mengingat DAS Garang merupakan salah satu DAS yang masuk ke dalam kategori perlu dipulihkan (Perda No. 15 tahun 2014 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai di Jawa Tengah).

Selama TRANSFORM berjalan, fasilitasi untuk pembentukan forum ini gencar dilakukan. Salah satu dan yang paling utamanya adalah dengan mengadakan pertemuan para pihak lintas wilayah yang telah dilakukan selama enam kali berturut-turut yaitu pada September dan November 2017, kemudian dilanjutkan pada bulan Maret, April, Juli, dan yang terakhir pada Agustus 2018. Pertemuan-pertemuan tersebut berhasil membawa para pemangku kepentingan untuk berdiskusi mulai dari permasalahan yang ada di wilayah DAS, hingga akhirnya membicarakan mengenai rencana kerja Fordas Garang. Forum inilah yang menjadi harapan bagi terus terjalannya komunikasi dan koordinasi terutama bagi masyarakat dan dinas pemerintah di kedua wilayah DAS.



# Rehabilitasi Lingkungan

Sepanjang bulan Juli hingga Desember 2017, TRANSFORM telah melakukan analisa terhadap kualitas lingkungan di bagian hulu DAS Garang dengan menggunakan ESII Tool. Penelitian dilakukan utamanya untuk menganalisa kualitas resapan, kemampuan sungai mengangkut air, perubahan tutupan lahan, dan faktor lain yang berhubungan dengan risiko banjir. Hasil studi menghasilkan rekomendasi jenis intervensi yang bisa dilakukan terkait upaya pengurangan banjir mulai dari penggunaan paving resapan, pemanenan air hujan, pembuatan kolam tampungan, dan lain sebagainya. Berdasarkan kesepakatan dengan para pihak lintas wilayah, akhirnya tiga jenis pilot intervensi ini dipilih:

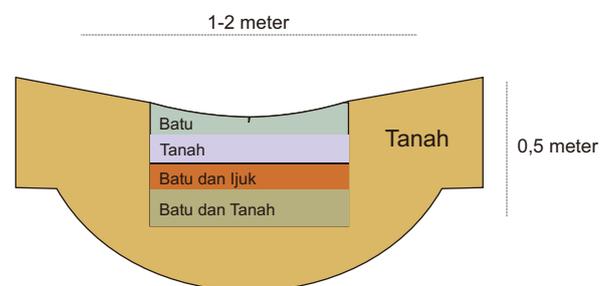
## Saluran Resapan (Swale)

Saluran resapan atau parit adalah cekungan pada permukaan tanah dengan dimensi tertentu sebagai area penyerapan air. Cekungan ini dibuat dengan pengolahan lanskap yang natural tanpa perkerasan dan diisi dengan beberapa material yang memudahkan dalam menahan dan meresapkan air, seperti batu, pasir, dan ijuk.

Dengan adanya saluran ini, kecepatan aliran permukaan dapat dikurangi karena limpasan yang melaluinya sebagian akan berkurang karena masuk ke dalam tanah melalui penyaringan dan infiltrasi. Parit ini juga memungkinkan pengendapan sedimen sehingga dapat mengurangi polutan yang dibawa oleh limpasan tersebut.

Total panjang saluran resapan terbangun: 660 meter.

### Desain Saluran Resapan



- Lebar tergantung dengan ketersediaan lahan yang ada.
- Menggunakan batu kali dan ijuk untuk menyaring air.
- Ukuran batu kali sebesar 5 - 10 cm.



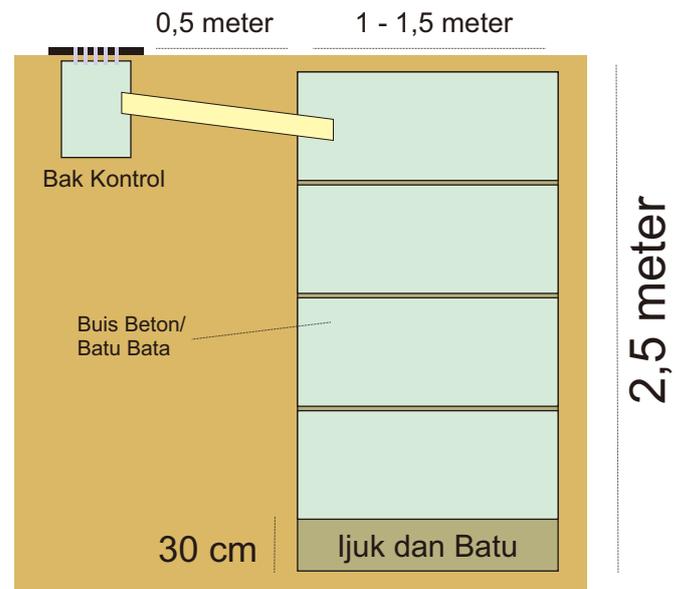
## Sumur Resapan (Dry Well)

Secara sederhana sumur resapan merupakan sumur tangkapan air buatan untuk meresapkan air secara lebih cepat sehingga laju air ke badan sungai atau drainase secara langsung bisa berkurang. Sumur resapan dapat disebut sebagai tempat infiltrasi air hujan karena mengurangi aliran permukaan (*run-off*) yang berlebihan di atas tanah. Di samping kegunaan tersebut, sumur resapan dapat bermanfaat untuk menjaga ketersediaan air tanah terutama pada saat musim kemarau.

Total sumur resapan terbangun: 100



### Desain Saluran Resapan



- Diameter sumur antara 1 - 1,5 meter.
- Susunan sumur resapan dapat menggunakan buis beton atau susunan batu bata.
- Menggunakan batu kali dan ijuk untuk menyaring air.
- Ukuran batu kali sebesar 5 - 10 cm.

## Penanaman Pohon

Penanaman pohon bertujuan untuk menambah vegetasi yang dapat meningkatkan kapasitas penyerapan sehingga risiko banjir di masa datang bisa dikurangi. Dalam jangka panjang, penanaman pohon diharapkan dapat memberikan kontribusi ekonomi bagi masyarakat. Jenis pohon yang ditanam merupakan kombinasi tanaman keras (35%) seperti kelapa, aren, randu, kemiri, bambu, sengon, dan sukun kluwih, serta tanaman pohon (65%) yang buahnya bisa dipanen yaitu alpukat, jeruk, sirsat, durian, rambutan, jambu air, dan pala.

Total bibit pohon tertanam: 5300 buah

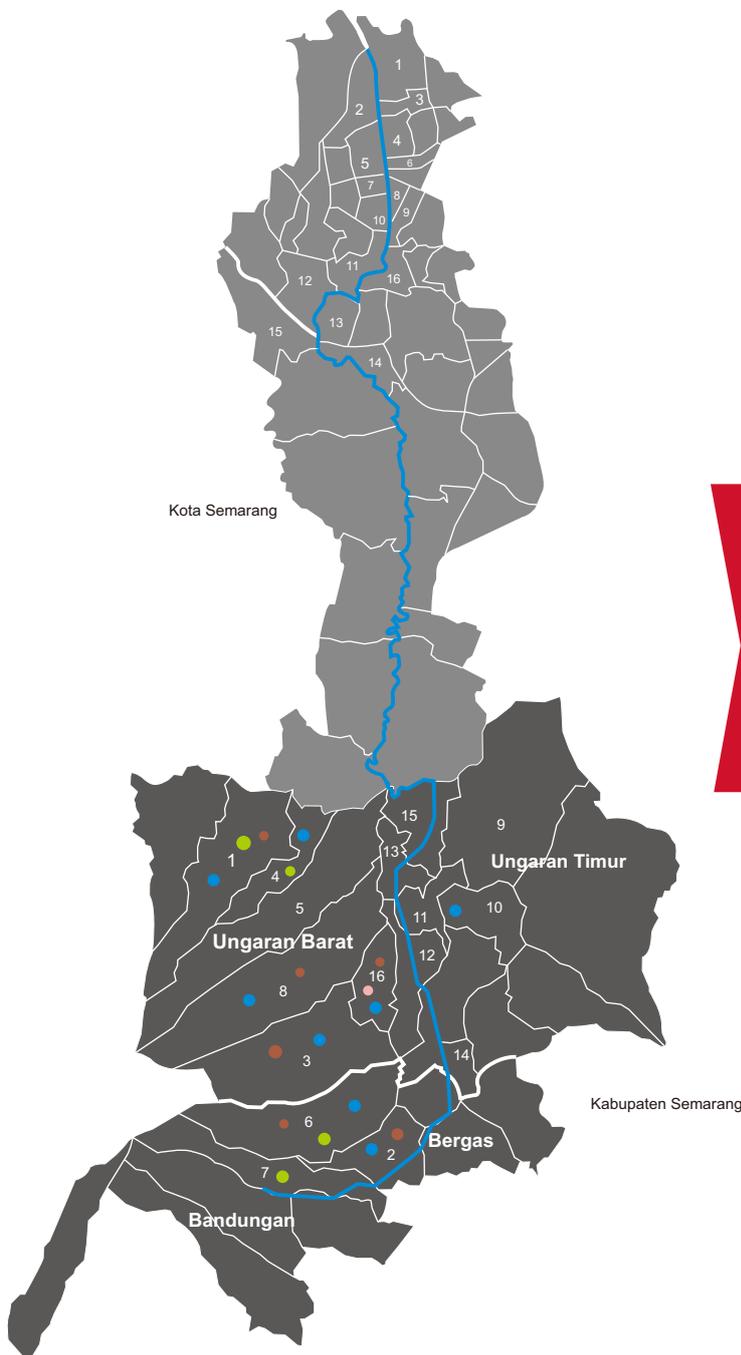


Pengerjaan proyek terdiri dari dua tahap, tahap pertama diselenggarakan pada bulan April sampai Mei 2018 dan dilanjutkan tahap kedua pada Juni hingga Juli 2018. Untuk tahap kedua, TRANSFORM masih bekerja sama dengan mitra pelaksana kegiatan sebelumnya yaitu LMDH Semarang Indah Desa Gogik, Kelompok Tani Ngudi Mulyo Desa Kalisidi, dan Kelompok Tani Samyo Rahayu Desa Gebugan.

Masyarakat juga telah menerima sosialisasi yang dilakukan pra dan pasca proyek untuk memastikan bahwa intervensi yang dilakukan tepat guna dan berkelanjutan. Salah satu upaya yang dilakukan adalah membuat papan petunjuk perawatan sumur dan saluran resapan serta pemantauan perkembangan dan pemupukan untuk pohon yang telah ditanam. Selain itu dilakukan pula perbaikan dan penyempurnaan pada sumur resapan dengan pemasangan pipa paralon untuk mengalirkan air hujan dari atap rumah.

# Pembuatan Lubang Biopori

Selain ketiga intervensi fisik di atas, TRANSFORM bersama masyarakat Kelurahan Candirejo juga telah melakukan pembuatan 200 lubang biopori di Dusun Ngablak. Pembuatan biopori ini sebenarnya merupakan program kelurahan yang diintegrasikan dengan program KKN UNDIP. Untuk pelaksanaan, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang memberikan bantuan berupa alat penggalian.



## Kota Semarang (DAS Garang hilir)

1. Kelurahan Panggung Lor
2. Kelurahan Tawang Mas
3. Kelurahan Panggung Kidul
4. Kelurahan Bulu Lor
5. Kelurahan Krobokan
6. Kelurahan Pindrikan Lor
7. Kelurahan Cabean
8. Kelurahan Bulustalan
9. Kelurahan Barusari
10. Kelurahan Bojong Salaman
11. Kelurahan Ngemplak Simongan
12. Kelurahan Manyaran
13. Kelurahan Sampangan
14. Kelurahan Bendan Duwur
15. Kelurahan Kalipancur
16. Kelurahan Petompon

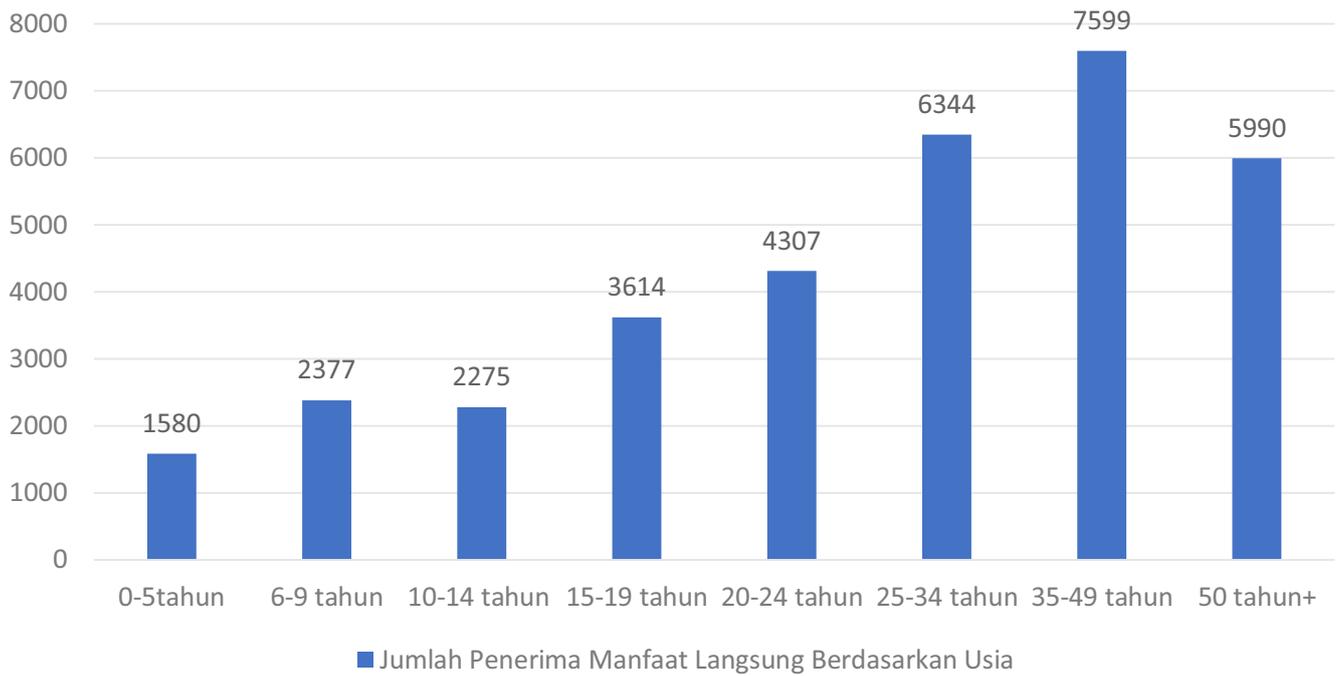
## Kabupaten Semarang (DAS Garang hulu dan tengah)

1. Desa Kalisidi
2. Desa Pagersari
3. Desa Gogik
4. Desa Keji
5. Desa Lerep
6. Desa Gebugan
7. Desa Munding
8. Desa Nyatnyono
9. Kelurahan Susukan
10. Kelurahan Kalirejo
11. Kelurahan Sidomulyo
12. Kelurahan Genuk
13. Kelurahan Ungaran
14. Kelurahan Langensari
15. Kelurahan Bandarjo
16. Kelurahan Candirejo

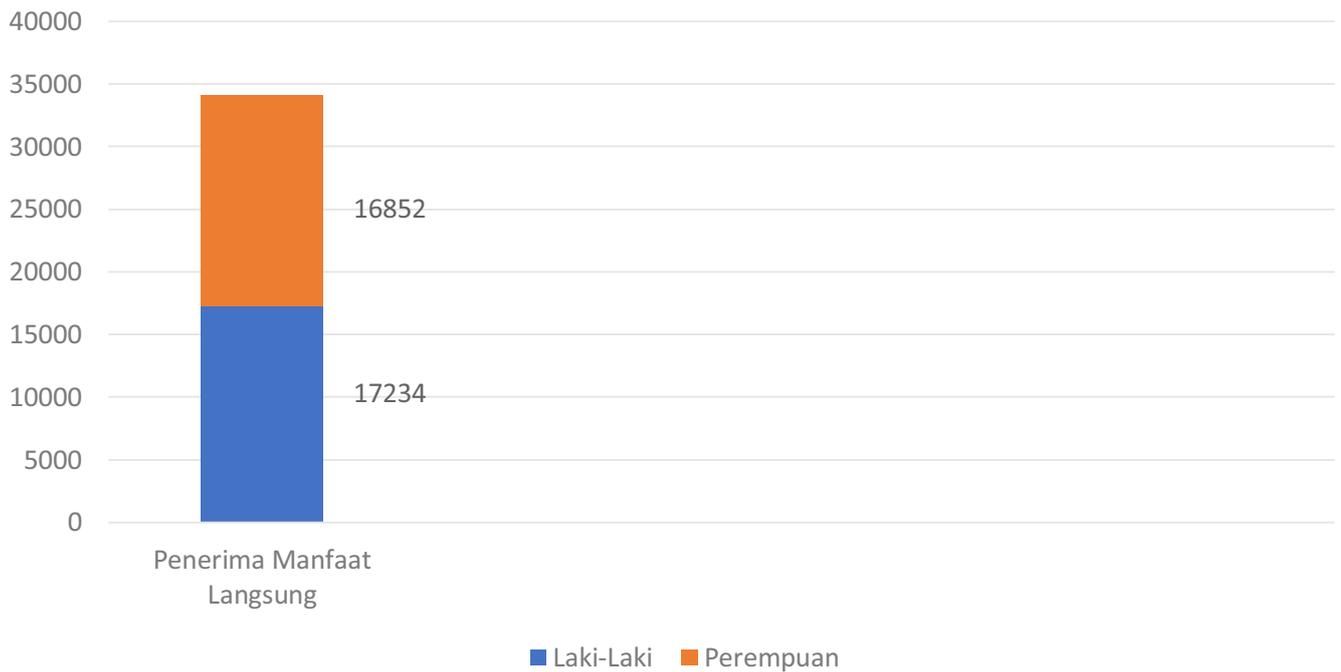
## Keterangan:

- Penanaman Pohon
- Saluran Resapan
- Sumur Resapan
- Lubang Biopori

### Jumlah Penerima Manfaat Langsung Berdasarkan Usia

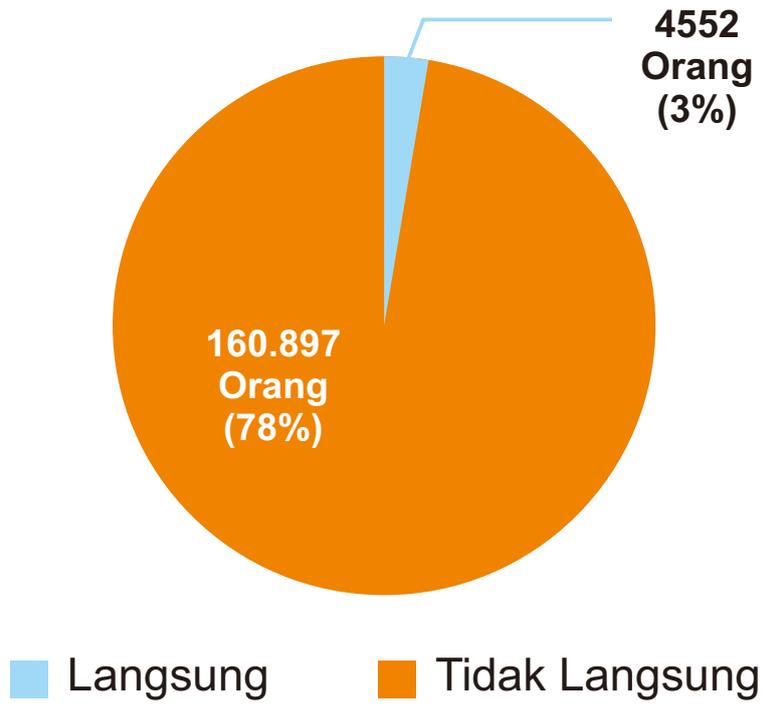


### Penerima Manfaat Langsung Berdasarkan Jenis Kelamin

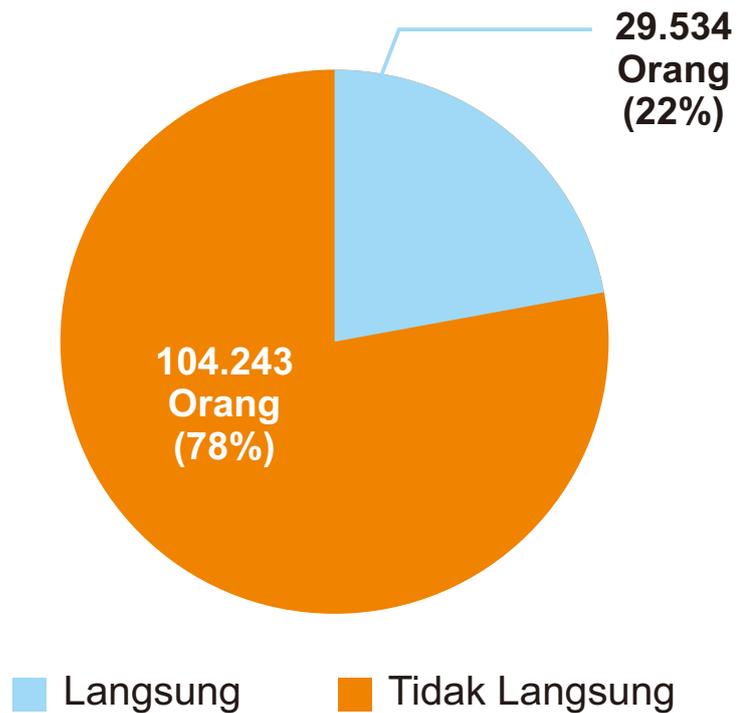


## Jumlah Penerima Manfaat

### Kota Semarang



### Kabupaten Semarang



## Tentang Mercy Corps Indonesia

Mercy Corps Indonesia adalah organisasi kemanusiaan yang membantu masyarakat untuk pulih dari kondisi krisis yang mereka hadapi dan kemudian mengubahnya menjadi kesempatan untuk meningkatkan kualitas hidup. Didasari kebutuhan lokal, program kami membantu masyarakat di seluruh wilayah Indonesia dengan alat dan dukungan yang dibutuhkan masyarakat. Mercy Corps Indonesia menyediakan baik bantuan darurat dan program jangka panjang untuk dapat membangun kembali dengan lebih baik melalui peningkatan infrastruktur masyarakat, ketahanan, dan peluang ekonomi di berbagai daerah dengan tantangan yang sulit di Indonesia.

## Tentang ESG

EcoMetrix Solutions Group (ESG), adalah sebuah organisasi dari Amerika Serikat yang didirikan untuk membantu klien dalam menggunakan indikator untuk sebuah pengambilan keputusan. ESG telah banyak membuat perangkat yang digunakan mulai dari sektor bisnis (manajemen risiko dan intervensi) hingga konservasi lingkungan hidup. Melalui TRANSFORM, ESG memperkenalkan dan menggunakan perangkat bernama ESII Tool untuk melihat berbagai tipe pemanfaatan lahan di DAS Garang serta bagaimana dampaknya terhadap risiko banjir.

## Tentang Atma Connect

Atma Connect berkantor pusat di Oakland, California, Amerika Serikat. Adalah sebuah lembaga non-profit yang memiliki visi untuk membantu masyarakat ekonomi menengah ke bawah dalam membangun ketahanan di lingkungan mereka dengan merancang sebuah sistem teknologi informasi yang inovatif. Atma Connect berupaya membuat pengguna dapat berbagi pengetahuan dan saling membantu untuk mengatasi berbagai masalah di masyarakat.

## Tentang IUCCE

IUCCE merupakan singkatan Initiative for Urban Climate Change and Environment atau Yayasan Inisiatif Perubahan Iklim dan Lingkungan Perkotaan berlokasi di Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia. Organisasi ini terletak di Semarang, Jawa Tengah, Indonesia . Letak Kota Semarang sebagai kota sentral dalam konteks Indonesia telah menginspirasi nilai-nilai organisasi dan misi kami. Di dalam kota itu sendiri, IUCCE memiliki hubungan antara para pemangku kepentingan yang mewakili akademisi, pemerintah, masyarakat sipil serta sektor swasta dirangkul untuk mempromosikan keberlanjutan di daerah perkotaan, terutama dalam konteks lingkungan. IUCCE memberikan ruang bagi mereka yang peduli dengan meningkatkan kapasitas adaptif dari perkotaan daerah untuk mengatasi perubahan iklim dan perubahan lingkungan.

## Tentang IRDEM

IRDEM merupakan singkatan Initiative for Regional Development and Environmental Management. Ide dasar pembentukan IRDEM adalah terciptanya wadah bagi orang-orang yang tertarik dengan isu dari berbagai disiplin ilmu sehingga mereka dapat berbagi gagasan dan mengembangkan pengetahuan yang bermanfaat tidak hanya untuk akademisi tapi juga bermanfaat untuk masyarakat yang lebih luas. IRDEM percaya bahwa mengintegrasikan dimensi spasial pembangunan dan manajemen lingkungan, pembangunan yang berkelanjutan lintas sektor dapat tercapai.