

Sembilan Inovasi Pengurangan Risiko Bencana Inklusif:

Belajar dari Yogyakarta



Funded by



elrha



START
NETWORK



Inspire
Indonesia

Sembilan Inovasi Pengurangan Risiko Bencana Inklusif:

Belajar dari Yogyakarta



Funded by



elha



START
NETWORK



Inspire
Indonesia



elrha



START
NETWORK



Inspire
Indonesia

Sembilan Inovasi Pengurangan Risiko Bencana Inklusif: Belajar dari Yogyakarta

Hak Cipta YAKKUM Emergency Unit © Juni 2022

Jln. Kaliurang KM 12, Dsn Candi 3 No. 34 Yogyakarta 55581 -
Indonesia

Telepon: +62-274-882477 | www.yeu.or.id

Penulis: U-INSPIRE Indonesia

Penyunting: YAKKUM Emergency Unit

Tata letak: Rispama Damar Yanti Saragih

Tentang CLIP IDEAKSI

Community-Led Innovation Partnership (CLIP) atau Kemitraan untuk Inovasi Berbasis Komunitas mendukung munculnya solusi-solusi yang kembangkan secara lokal untuk masalah-masalah kemanusiaan di Republik Demokratik Kongo (ditangguhkan), Guatemala, Indonesia, dan Filipina. YAKKUM Emergency Unit (YEU) menjalankan program IDEAKSI (akronim dari Ide, Inovasi, Aksi, dan Inklusi) sebagai proyek CLIP di Indonesia. Sebagai bagian dari kemitraan tersebut, IDEAKSI berusaha mencari solusi-solusi inovatif dan inklusif untuk

penanggulangan bencana bagi kelompok paling berisiko, termasuk difabel dan lansia.

Melalui dukungan dari Elrha, Start Network, the Asia Disaster Reduction and Response Network (ADRRN) Tokyo Innovation Hub, dan pendanaan dari the UK Foreign, Commonwealth, and Development Office (FCDO), YEU dapat mengadakan IDEAKSI sebagai proyek CLIP di Indonesia.

Tentang para mitra

Elrha adalah badan amal global yang mencari solusi untuk masalah kemanusiaan yang kompleks. Visinya adalah dunia yang memiliki kemampuan untuk mengurangi dampak krisis kemanusiaan. Badan ini adalah aktor mapan dalam komunitas kemanusiaan yang bekerja dalam kemitraan bersama organisasi kemanusiaan, peneliti, inovator, dan sektor swasta untuk mengatasi sejumlah tantangan tersulit yang dihadapi orang di seluruh dunia.

Start Network adalah jaringan global lembaga swadaya masyarakat (LSM), yang terdiri dari lebih dari 50 lembaga bantuan nasional dan internasional dari lima benua. Misinya adalah menciptakan era baru aksi kemanusiaan yang akan menyelamatkan lebih banyak nyawa melalui inovasi, pendanaan cepat, aksi dini, dan pelokalan.

Asian Disaster Reduction and Response Network (ADRRN)

adalah jaringan organisasi masyarakat sipil nasional di seluruh kawasan Asia-Pasifik. Sejak tahun 2002, ADRRN telah berkembang pesat dari jaringan yang berfokus pada kesadaran menjadi suara regional dalam isu-isu advokasi dan juga pengembangan kapasitas. Tujuan utamanya adalah untuk mempromosikan koordinasi, berbagi informasi dan kolaborasi di antara organisasi masyarakat sipil dan pemangku kepentingan lainnya untuk memperkuat pengurangan dan respons krisis yang efektif dan efisien di kawasan Asia-Pasifik.

YAKKUM Emergency Unit (YEU) merupakan salah satu unit kerja YAKKUM (Yayasan Kristen untuk Kesehatan Umum) dengan mandat utama melakukan tanggap darurat bencana dan inisiatif kesiapsiagaan komunitas. YEU memiliki pengalaman pelayanan kemanusiaan sejak tahun 2001 dan memberikan dampingan kepada lebih dari 300 desa, serta bermitra dengan para pihak, termasuk aktor-aktor penanggulangan bencana, pemerintahan setempat dan organisasi berbasis komunitas, baik di Indonesia maupun luar negeri. YEU bekerja berdasarkan prinsip netralitas dan imparial sehingga tidak memandang ras, agama, atau kelompok, dan mengutamakan kepentingan kemanusiaan untuk penanggulangan bencana yang inklusif.

Tentang

Buku ini disusun sebagai bagian dari kolaborasi U-INSPIRE Indonesia dengan YAKKUM Emergency Unit (YEU) dalam kegiatan IDEAKSI. U-INSPIRE adalah platform pemuda dan profesional muda dalam sains, teknologi, dan inovasi untuk pengurangan risiko bencana. Platform ini terbentuk pertama kali di Indonesia pada tahun 2018 dan sekarang telah berkembang di beberapa negara.

Ucapan Terima Kasih

Tim penyusun mengapresiasi seluruh anggota tim inovator lokal, yakni anggota CIQAL, DIFAGANA, FKWA, FPRB GK, Lingkar, MRC, Ngudi Mulyo, PB Palma, dan SEKOCI, atas pembelajaran yang telah dibagikan dan masukan selama penyusunan buku ini. Kami juga berterima kasih kepada YEU dan mitra atas kesempatan yang diberikan kepada kami untuk terlibat dan belajar dalam IDEAKSI. Selama proses penyusunan buku, kami kerap dibuat tertegun dan tersadar bahwa masih banyak sekali gagasan elok yang tidak terpikirkan oleh kami sebelumnya. Tidak diragukan lagi, momen kami dalam menyusun dokumen ini pun menjadi sebuah 'monumen kebijaksanaan' yang baru untuk kami bagikan kepada teman-teman U-INSPIRE Indonesia.

Terakhir, kami berterima kasih kepada Devita Marwana dan seluruh pengurus U-INSPIRE yang memberi dukungan selama keterlibatan kami di IDEAKSI.

Penyusun Buku (urut abjad):

Hilman Arioaji

Nurul Sri Rahatiningtyas

Reza Prama Arviandi

Risye Dwiyani

Said Fariz Hibban

Saska Shafira Rizkia

Wina Natalia

Gambar Sampul:

Foto kegiatan sembilan tim inovator, yaitu CIQAL, DIFAGANA, FKWA, FPRB GK, Lingkar, MRC, Ngudi Mulyo, PB Palma, dan SEKOCI.

Daftar Isi

Daftar Isi	i
Singkatan	ii
A . Pendahuluan	1
B. Pengembangan Inovasi PRB Inklusif melalui IDEAKSI	16
CIQAL	18
DIFAGANA	25
FKWA	33
FPRB-GK	40
LINGKAR	46
MRC	53
Ngudi Mulya	60
PB Palma GKJ Ambarrukma	67
SEKOCI	74
C. Kesimpulan Pembelajaran	82
Referensi	96



Gambar 1. Pemasangan alat pandu evakuasi.
Foto: MRC

Singkatan

ASB	Arbeiter Samariter Bund
BPBD	Badan Penanggulangan Bencana Daerah
BNPB	Badan Nasional Penanggulangan Bencana
CBM	Christian Blind Mission
CIQAL	Center for Improving Qualified Activities in Life of People with Disabilities
CLIP	Community-led Innovation Partnership
COVID-19	Corona Virus Disease 2019
DIFAGANA	Difabel Siaga Bencana
DIY	Daerah Istimewa Yogyakarta
FKWA	Forum Komunikasi Winongo Asri
FPRB-GK	Forum Pengurangan Risiko Bencana Gunungkidul
GKJ	Gereja Kristen Jawa
IDEAKSI	Ide Inovasi Aksi Inklusi
LIA	Local Innovator Advisor
Musrenbang	Musyawarah Perencanaan Pembangunan
MRC	Merapi Rescue Community
OPD	Organisasi Penyandang Disabilitas
PB Palma	Penanggulangan Bencana Palma
PPDI	Perkumpulan Penyandang Disabilitas Indonesia
PRB	Pengurangan Risiko Bencana

PUPR	Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
RT	Rukun Tetangga
RW	Rukun Warga
SAPDA	Sentra Advokasi Perempuan, Difabel, dan Anak
SFDRR	Sendai Framework of Disaster Risk Reduction
SID	Sistem Informasi Desa
SIGAB	Sasana Inklusi dan Gerakan Advokasi Difabel
SIPAKDEDIFA	Sistem Pembelajaran Kebencanaan dengan E-Learning untuk Difabel
SMAB	Sekolah Madrasah Aman Bencana
SPAB	Satuan Pendidikan Aman Bencana
UC-PRUK	United Cerebral Palsy Roda Untuk Kemanusiaan
UKDW	Universitas Kristen Duta Wacana
WVI	Wahana Visi Indonesia
YEU	YAKKUM Emergency Unit

A. PENDAHULUAN



Latar Belakang

Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) memiliki indeks risiko bencana sedang pada tahun 2020, yang mana tiga dari lima kabupaten/kota di DIY berisiko tinggi bencana (BNPB, 2020). Ancaman bencana di DIY meliputi gempa bumi, letusan gunung api, banjir, tanah longsor, kekeringan, gelombang ekstrim/abrasi, kebakaran hutan dan lahan, cuaca ekstrim, dan tsunami. Provinsi ini memiliki jumlah lansia tertinggi di Indonesia serta jumlah penyandang disabilitas tertinggi keempat di Indonesia. Kelompok berisiko tinggi terdampak bencana seperti penyandang disabilitas sering kali masih dipandang sebagai pihak yang tidak berdaya yang selalu memerlukan bantuan dari orang lain. Bahkan, masih banyak upaya pengurangan risiko bencana yang belum mempertimbangkan penyandang disabilitas di dalamnya. Inovasi yang inklusif diharapkan dapat memberdayakan seluruh warga, termasuk kelompok berisiko tinggi, untuk terlibat aktif dalam penanggulangan bencana sekaligus membantu mengatasi berbagai hambatan mereka dengan kreatif.

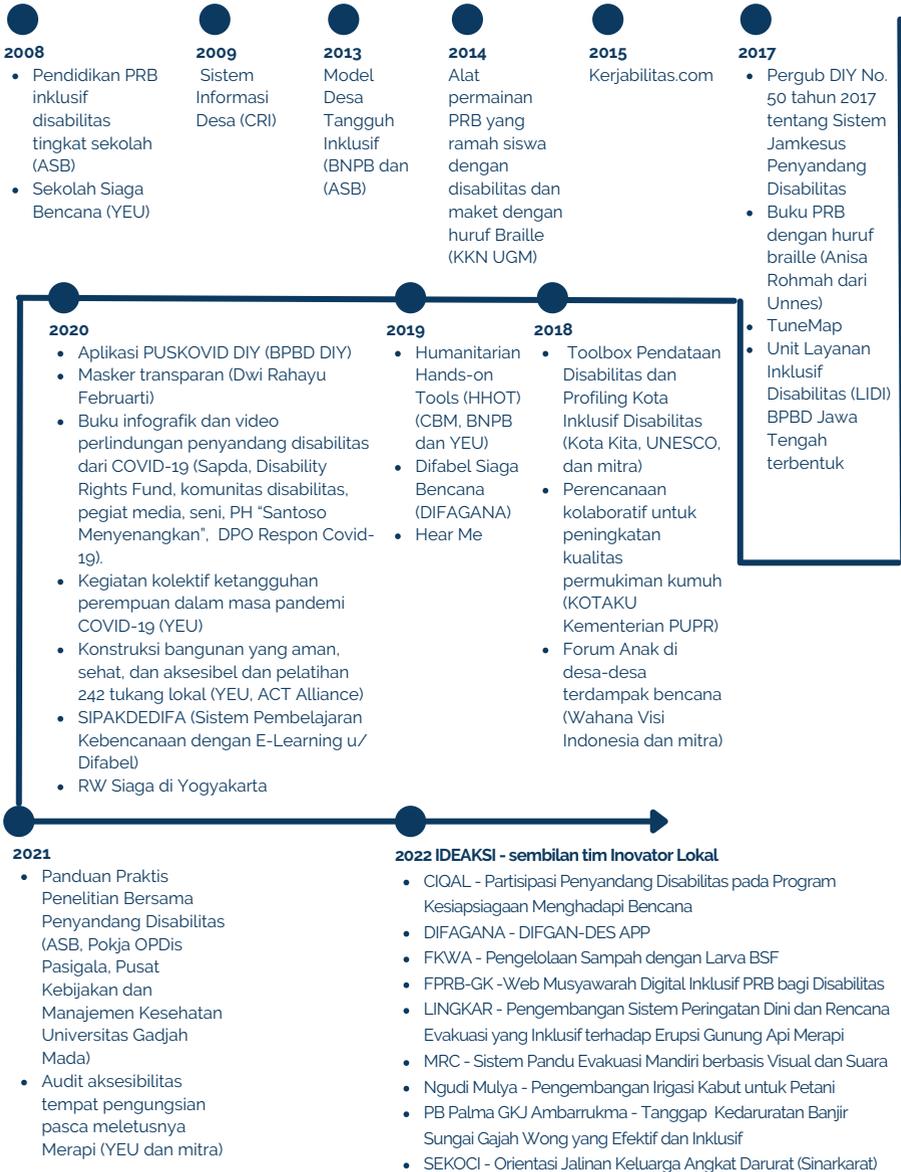
Melalui dukungan kemitraan Elrha, Start Network, dan Asia Disaster Reduction and Response Network (ADRRN), yang didanai oleh UK Foreign, Commonwealth, and Development Office (FCDO), YAKKUM Emergency Unit (YEU) melaksanakan "Community-Led Innovation Partnership" (CLIP) atau Kemitraan untuk Inovasi Berbasis Komunitas, sejak April 2020 hingga Maret 2023.

Proyek ini berkomitmen untuk mendukung inovator di tingkat komunitas untuk menghasilkan, menguji, dan mengembangkan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi dalam proses tanggap kedaruratan dan kesiapsiagaan bencana, baik di tingkat lokal maupun nasional. Untuk mewujudkan komitmen tersebut, YEU menyelenggarakan kegiatan IDEAKSI (Ide Inovasi Aksi Inklusi) dengan membuka kesempatan bagi para inovator berbasis di Yogyakarta agar mengajukan proposal pengembangan inovasi risiko bencana inklusif, untuk diseleksi kemudian mengikuti masa inkubasi inovasi bersama sejak September 2021 hingga April 2022. Inovasi yang dikembangkan melalui IDEAKSI memperkaya daftar inovasi PRB inklusif yang pernah dikembangkan di Indonesia, seperti tertera pada Gambar 2.

Dalam penyelenggaraan kegiatan IDEAKSI, YEU bermitra dengan berbagai elemen masyarakat wujud pentahelix dalam pengembangan inovasi pengurangan risiko bencana yang inklusif. Untuk penguatan kapasitas, kolaborator yang berperan sebagai technical reviewer dan local innovation advisor (LIA) terdiri dari personil dengan kombinasi latar belakang kepakaran organisasi non pemerintahan, akademisi, dan pemerintahan, dari tingkat lokal hingga internasional, representasi tiga dari lima elemen pentahelix. YEU pun bermitra dengan media Solider.id selama proses pengembangan inovasi, yang beberapa artikelnya dapat diakses di sini, serta Forum Corporate Social Responsibility (CSR) Daerah Istimewa Yogyakarta yang

memberikan masukan terkait potensi keberlanjutan inovasi yang sedang dikembangkan para inovator lokal.

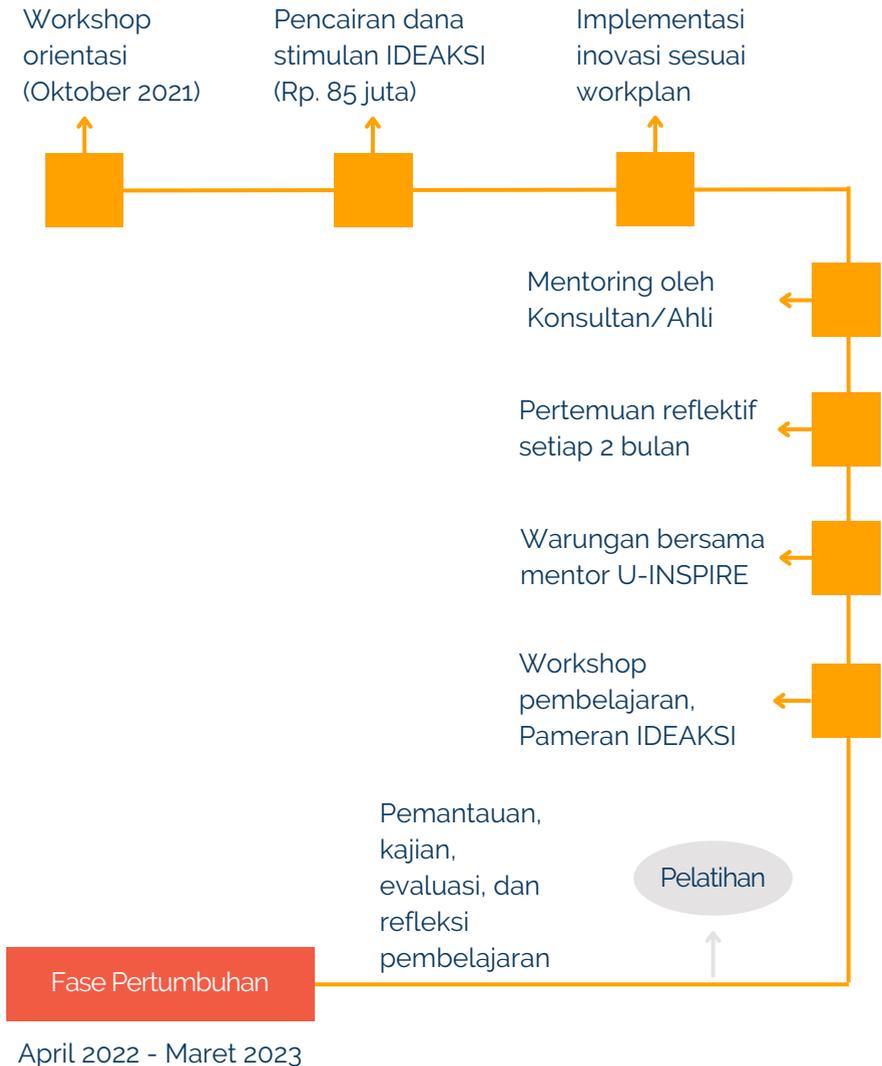
Gambar 2. Perjalanan Waktu Pengembangan Inovasi PRB Inklusif (U-INSPIRE, 2021, dimodifikasi)



Gambaran Umum Proses Pengembangan Inovasi

Laporan Pembelajaran ini merupakan rangkuman dokumentasi pembelajaran selama proses pengembangan inovasi yang dilakukan oleh tim inovator lokal selama delapan bulan, yaitu sejak terseleksi pada Agustus 2021 sampai dengan Maret 2022. Setiap tim memperoleh dana stimulan untuk pengembangan inovasi dengan jumlah yang sama. Selama pengembangan inovasi, tim inovator lokal dibekali dengan sistem pendukung berupa asistensi bersama para mentor, pelatihan, monitoring, dan pertemuan reflektif secara rutin. Pemetaan risiko pun dilakukan oleh setiap tim secara reguler, yang kemudian dipikirkan bersama langkah mitigasinya. Di akhir siklus pengembangan prototype inovasi, yaitu pada 22-23 April 2022, YEU dan mitra mengadakan "Pameran Ide Inovasi Aksi Inklusi dalam Kesiapsiagaan dan Penanggulangan Bencana", yang memberi kesempatan bertukar pengalaman dan pembelajaran antar tim maupun sosialisasi hasil inovasi kepada masyarakat umum.

Berikut ini proses pengembangan inovasi yang telah dilalui seluruh tim inovator lokal:



Gambar 3. Proses Pengembangan Inovasi Tim Inovator.
Sumber: YEU, 2022 (dimodifikasi)

Penguatan Kapasitas Tim Inovator Lokal

Selama proses pengembangan inovasi di IDEAKSI, seluruh tim inovator lokal mendapatkan berbagai bentuk pembekalan sebagai bagian dari penguatan kapasitas tim dalam implementasi prototype inovasi masing-masing. Seluruh tim mendapatkan pengarahan dalam "Workshop Orientasi" sebelum memulai fase pengembangan, yang meliputi pengarahan dalam penyusunan laporan kemajuan dan laporan keuangan. Tim inovator lokal pun memperoleh modul peningkatan kapasitas yang beragam sesuai dengan kebutuhan tim masing-masing dalam rangka menajamkan desain pengembangan inovasinya, seperti pelatihan branding sosial media dan mentoring inovasi digital inklusif.

Selama kegiatan IDEAKSI berlangsung, tim inovator lokal diamati perkembangannya oleh para technical reviewer sejak tahap seleksi proposal, masa pengembangan prototype, hingga ke tahap selanjutnya. Technical reviewer yang mengawal inovator lokal adalah Ibu Sipora Purwanti dari SIGAB, Bapak Danang Syamsu dari BPBD DIY, Ibu Titi Moektijasih - UNOCHA, Bapak Surya Rahman Muhammad dari HFI, dan Bapak Winta Adhitia Guspara dari UKDW. Kelima technical reviewer ini berperan dalam memberikan ulasan, penilaian, usulan kriteria penilaian, serta masukan bagi para inovator lokal agar ide semakin tajam berdasarkan latar belakang keahlian dan pengalaman masing-masing.

Tim local innovation advisor (LIA), dalam hal ini U-INSPIRE Indonesia, turut serta dalam kegiatan bersama technical reviewer . Peran U-INSPIRE Indonesia adalah mendampingi, memberikan masukan, serta menangkap pembelajaran selama proses pengembangan inovasi bersama mentor lainnya. Selain itu, LIA melakukan analisis kebutuhan untuk peningkatan kapasitas tim inovator lokal melalui sesi "Diskusi Warungan U-INSPIRE" dengan metode diskusi daring dengan masing-masing tim inovator pada masa awal pengembangan inovasi. Dalam sesi ini, LIA menggali informasi dari tiap tim dan memberikan saran untuk mempertajam pengembangan inovasi.

Setiap tim juga berkumpul untuk pertemuan reflektif yang diadakan sebanyak dua kali yakni di pertengahan dan akhir fase pengembangan, yang mana setiap tim melakukan presentasi dan refleksi pembelajaran proses yang telah dilalui, dilanjutkan berdiskusi dengan para mentor, termasuk dari pihak YEU, technical reviewer, dan LIA. Garis besar muatan sesi terkait penguatan kapasitas tersaji di halaman berikut, sebagai bahan pembelajaran hal-hal yang mungkin berpengaruh pada proses dan rancangan pengembangan inovasi para tim inovator lokal.

Muatan Penguatan Kapasitas Tim Inovator Lokal

Workshop Orientasi (Oktober 2021)

- Orientasi tahapan yang akan dilalui selama pengembangan inovasi dan mitigasi risiko
- SPO keuangan, pembukuan, dan logistik
- Mekanisme pelaporan naratif
- Data pendukung, termasuk data penerima manfaat
- Tata cara dokumentasi dan visibility
- Mekanisme penanganan keluhan
- Kode etik, standar, dan akuntabilitas

Pertemuan Reflektif Tim Inovator (dua bulan sekali)

- Setiap tim inovator berbagi progres dan refleksi proses yang telah dilalui

Diskusi Warungan bersama U-INSPIRE (11-25 Oktober 2021)

- Diskusi dengan masing-masing tim inovator dengan tujuan mengidentifikasi isu-isu yang penting untuk penguatan kapasitas inovator lokal dan mempertajam pengembangan inovasi
- Hasil identifikasi dimanfaatkan untuk menyiapkan dukungan penguatan kapasitas yang diperlukan pada tahap selanjutnya
- Eksplorasi kapasitas yang telah dimiliki tim inovator, tantangan, dan penguatan kapasitas yang masih diperlukan

- Rekomendasi yang ditekankan adalah: penguatan dalam hal memastikan aksesibilitas pengembangan inovasi berbasis digital; pendokumentasian proses pengembangan prototype, deskripsi sistem yang dibangun secara komprehensif, agar prototype yang dibangun dapat diambil pembelajarannya untuk replikasi/scaling-up

Pelatihan Menulis dan Bercerita oleh Dwi Rahmah Hidayati, M. Pd., seorang editor buku parenting dan anak (Januari 2022)

- Tips menulis praktis yang sesuai EYD, serta aplikasi penunjang dalam menulis, seperti Sipebi (Aplikasi Suntingan Ejaan Bahasa Indonesia), typhoonline.com, dan ejaan.id
- Aksesibilitas dalam penulisan digital
- Dasar-dasar storytelling dan tekniknya
- Latihan membuat video dan tulisan, disertai masukan konstruktif dari narasumber
- Tips mendokumentasikan inovasi dalam bentuk tulisan dan video

Pelatihan Branding dan Media Sosial oleh Catherine Pamela, seorang Duta Kurangi Risiko Bencana BNPB 2021 dan Marketing Communications Officer RedR Indonesia (Februari 2022)

- Dasar-dasar branding dan latihan brand mapping
- Pemanfaatan media sosial dan fitur aksesibilitas dalam media sosial

- Hal yang perlu diperhatikan ketika mengembangkan konten
- Latihan membuat ide konten dan konten advokasi
- Contoh tools gratis untuk pengembangan media sosial, seperti Canva, All Hashtag, Creator Studio, IG Blade, Medium, Google Trends, dll

Mentoring oleh Bapak Emmanuel Setawijaya Eka Atmaja, pakar pembangunan desa dan manajemen risiko bencana berbasis masyarakat

- Mendampingi Sekoci
- Masukan terhadap pedoman/SOP, memastikan ada kesinambungan dengan rencana/prosedur kontinjensi dari pemerintah daerah seperti BNPB, BPBD, program Sister Villages
- Memastikan aksesibilitas konsep inovasi dan perlindungan bagi kelompok berisiko

Mentoring oleh Bapak Supriyadi, Pakar Pertanian

- Mendampingi Ngudi Mulya
- Melakukan kajian kadar tanah dan durasi yang diperlukan untuk penyiraman dengan sistem irigasi kabut

Mentoring oleh Dian Organik Farm

- Mendampingi FKWA
- Penyusunan rencana bisnis pengelolaan sampah organik
- Analisis survey baseline bersama masyarakat
- Pertanian terpadu dengan pendekatan mitigasi bencana

- Pendampingan proses budidaya maggot untuk menghasilkan maggot yang berkualitas, dibuktikan dengan hasil uji lab penghitungan protein

Mentoring Inovasi Digital Inklusif oleh Rahma Utami, Suarise

- Mendampingi tim yang mengembangkan produk digital yakni Difagana, FPRB GK, Lingkar, dan Ciqal
- Prinsip desain universal, desain yang aksesibel dan inklusif untuk aplikasi tanggap bencana, Konsep A11y (Accessibility)
- Tiga cakupan komponen aplikasi yang dibedah yakni tentang arsitektur informasi, UI Design Principles, UX Writing
- Miskonsepsi yang kerap muncul saat mengembangkan aplikasi yang inklusif dan aksesibel serta pentingnya menggali masukan langsung dari pengguna penyandang disabilitas, terutama disabilitas netra
- Empat asas yang perlu disajikan dalam aplikasi, yaitu: perceivable, robust, understandable, dan operable
- Rekomendasi workflow dalam pembuatan aplikasi yang perlu dijalani secara bertahap
- Referensi tools seperti browser plugin ([WAVE](#), Web Disability Simulator), Figma plugin ([STARK](#), [Colour Blind](#)), Desktop App ([Colour Contrast Checker](#)), Mobile App ([Android Accessibility Checker](#))

**Mentoring oleh Prof. Ir. Sunarno, M.Eng., Ph.D., IPU,
Kepala Laboratorium Sensor dan Sistem Telekontrol,
Universitas Gadjah Mada**

- Mendampingi MRC dan PB Palma GKJ Ambarrukmo
- Pengujian terhadap inovasi untuk melihat efektivitas serta kontrol kualitas sistem peringatan dini dan pedoman evakuasi
- Memberi rekomendasi peningkatan kualitas inovasi, baik dari segi teknis maupun pemanfaatan teknologi yang tepat

**Pertemuan Reflektif Tim Inovator dan Sosialisasi Proposal
Scale-Up (Maret 2022)**

- Setiap tim inovator berbagi progres dan refleksi proses
- Pemahaman scale-up untuk memaksimalkan dampak inovasi yang dikembangkan
- Persiapan phase-out IDEAKSI
- Sosialisasi Tata Cara Penyusunan Proposal Scale-Up

Definisi

Inklusi sosial merupakan proses untuk meningkatkan kemampuan, membuka kesempatan dan mengembalikan martabat individu/kelompok yang sebelumnya dirugikan akibat atribut identitas yang menghambat keterlibatan dan partisipasi aktif dalam masyarakat (World Bank, 2013). Atribut identitas yang dimaksud dapat berupa gender, disabilitas, etnis minoritas, agama, status sosial ekonomi atau identitas tertentu lainnya. Sehingga, inovasi pengurangan risiko bencana inklusif yang dimaksud dalam dokumen ini adalah produk atau pendekatan dengan nilai tambah baru dari yang pernah ada sebelumnya dalam menanggulangi bencana dengan meningkatkan keterlibatan dan akses pihak tertentu yang biasanya 'tertinggal' atau termarginalkan. Dalam konteks ini, pihak yang termarginalkan kemudian diistilahkan sebagai kelompok rentan, karena berisiko lebih tinggi terdampak oleh bencana.



Gambar 4. Mentoring Inovasi Digital Inklusif oleh Suarise. Foto: YEU

Buku ini menampilkan pembelajaran dari sembilan inovasi yang masih melanjutkan proses pengembangannya bersama IDEAKSI pasca April 2022. Maksud dari penyajian rangkuman pembelajaran pengembangan inovasi ini adalah: (1) sebagai bahan penyusunan strategi pengembangan inovasi selanjutnya oleh tim inovator, YEU, maupun mitra; serta (2) agar pembaca yang memiliki ketertarikan untuk mereplikasi atau mengadopsi inovasi serupa dapat menangkap hal-hal kunci yang perlu dipertimbangkan maupun tantangan yang perlu diantisipasi dalam pengembangan inovasi pengurangan risiko bencana yang inklusif. Buku ini diharapkan dapat bermanfaat bagi tim inovator, akademisi, praktisi, pemerintah, dan masyarakat umum.

Sumber kajian untuk menyusun buku ini adalah penelaahan proposal dan buku bulanan tim inovator sampai dengan bulan Februari 2022, serta catatan tim U-INSPIRE Indonesia berdasarkan pendampingan pada sesi refleksi bulanan dan sesi Warungan. Sebagai informasi tambahan, dikarenakan kondisi pandemi COVID-19, kunjungan lapangan tidak dilakukan tim penulis selama proses dokumentasi pembelajaran.

Buku ini memuat deskripsi singkat profil tim inovator lokal, nilai tambah inovasi, modal awal tim, proses pengembangan inovasi, sumber daya yang terlibat, tantangan dan pembelajaran selama pengembangan inovasi, serta kesimpulan pembelajaran keseluruhan proses IDEAKSI.

B. Pengembangan Inovasi PRB Inklusif melalui IDEAKSI



Sembilan Inovasi Pengurangan Risiko Bencana Inklusif melalui IDEAKSI 2021-2022

CIQAL

Partisipasi
Penyandang
Disabilitas pada
Program
Kesiapsiagaan
Menghadapi
Bencana

DIFAGANA

DIFGAN-DES
APP

FKWA

Pengelolaan
Sampah dengan
Larva BSF
(Black Soldier Fly)

FPRB-GK

Web
Musyawarah
Digital Inklusif PRB
bagi Disabilitas

SEKOCI

Orientasi Jalinan
Keluarga Angkat
Darurat (Sinarkarat)

LINGKAR

Pengembangan
Sistem Peringatan
Dini dan Rencana
Evakuasi
yang Inklusif
terhadap Erupsi
Gunung Api Merapi

MRC

Sistem Pandu
Evakuasi Mandiri
berbasis Visual dan
Suara

Ngudi Mulya

Pengembangan
Irigasi Kabut untuk
Petani

PB Palma GKJ Ambarrukma

Tanggap
Kedaruratan Banjir
Sungai Gajah Wong
yang Efektif dan
Inklusif

CIQAL

Partisipasi Penyandang Disabilitas pada Program Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana di Desa Kepuharjo

CIQAL (Center for Improving Qualified Activities in Life of People with Disabilities) mengembangkan inovasi peningkatan Partisipasi Disabilitas pada Program Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana di Desa Kepuharjo, Kabupaten Sleman. Inovasi tersebut telah diwujudkan dalam bentuk: (1) data disabilitas yang ada di Desa Kepuharjo yang divisualisasikan dalam sebuah Sistem Informasi Manajemen (SIM), (2) Standar Operasional Prosedur (SOP) evakuasi dan penyelamatan, tempat pengungsian yang aksesibel, serta kebijakan dan anggaran yang memberikan perlindungan pada penyandang disabilitas, (3) pembentukan Kelompok Disabilitas Desa (KOMDIK), serta (4) penguatan pemerintah desa, Tim Destana, dan penyandang disabilitas untuk memperoleh pengetahuan tentang kebencanaan. Sistem Informasi Manajemen yang dibangun oleh CIQAL dapat diakses di sini: simdis.desakepuharjo.id.

Ke depannya, diharapkan KOMDIK dapat mengadvokasi tersusunnya Peraturan Desa tentang perlindungan dan pemenuhan hak disabilitas di Desa Kepuharjo. Tim CIQAL pun berencana untuk mengembangkan model pendataan disabilitas, SIM, SOP, serta advokasi mengenai hal serupa di Desa Wukirsari, sebagai sister village Desa Kepuharjo. Harapannya, sistem kedua desa akan terintegrasi.

Nilai Tambah Inovasi: Adanya sistem informasi yang terintegrasi dengan Website Desa Kepuharjo yang dapat memberikan ruang bagi Disabilitas terlibat dalam Program Kesiapsiagaan menghadapi bencana.

Modal awal tim:

- Berpengalaman bekerja dan pengetahuan terkait penyandang disabilitas
- Berpengalaman pelatihan kebencanaan untuk penyandang disabilitas, dan memiliki buku panduannya
- Berpengalaman dalam penanganan bencana melibatkan penyandang disabilitas
- Berpengalaman advokasi terhadap pemerintah kabupaten dan desa
- Mitra/jejaring terkait isu disabilitas

Pihak yang terlibat:

- Pemerintah Desa Kepuharjo
- Penyandang disabilitas dan keluarganya
- Kader PKK, Tim Desa Tangguh Bencana
- Ahli teknologi dan informasi
- Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Muhammadiyah Disaster Management Center

Proses Pengembangan Inovasi

Pengembangan inovasi diawali dengan kegiatan pendataan penyandang disabilitas di Desa Kepuharjo yang meliputi 8 pedukuhan. Dengan itu, diperoleh peta keberadaan penyandang disabilitas, jenis disabilitas sesuai UU Disabilitas No.8 Tahun 2016, serta latar belakang pendidikannya, peta kebutuhan, kepemilikan jaminan sosial, serta harapan pemberdayaan yang diinginkan . Kemudian, CIQAL mengadakan beberapa kegiatan berupa workshop dan focus group discussion (FGD), salah satunya penyusunan SOP dengan melibatkan penyandang disabilitas. Konten SOP tersebut adalah evakuasi dan penyelamatan pada situasi darurat yang memberikan perlindungan khusus bagi penyandang disabilitas. Saat ini dokumen SOP masih terus disempurnakan. Focus Group Discussion diselenggarakan dalam rangka advokasi penyediaan aksesibilitas pada lokasi pengungsian dan lokasi hunian sementara serta untuk kebijakan dan anggaran yang memberikan perlindungan pada penyandang disabilitas.

Saat ini telah terbentuk kelompok disabilitas desa bernama Komunitas Disabilitas Kepuharjo (KOMDIK) beserta kepengurusannya dengan masa bakti 2022-2027. Data penyandang disabilitas salah satunya dimanfaatkan dalam membentuk kepengurusan KOMDIK dan menyusun programnya. KOMDIK dibentuk secara inklusif diketuai oleh seorang perempuan penyandang disabilitas dengan beberapa anggota penyandang disabilitas, kader PKK, pemerintah desa dan dusun. Lembaga ini telah disahkan melalui SK Lurah

Kepuharjo pada tahun 2022. KOMDIK telah berhasil melakukan advokasi dalam penyaluran dukungan berupa alat bantu dari Dinas Sosial Kabupaten Sleman, sehingga anggota KOMDIK mendapatkan bantuan berupa kaki palsu dan kursi roda. Secara garis besar, proses pengembangan inovasi oleh CIQAL dapat dilihat pada bagan berikut.



Kegiatan terkini (Maret 2022)

Gambar 5. Proses Pengembangan Inovasi IDEAKSI oleh CIQAL. Sumber: Laporan bulanan dan presentasi Tim CIQAL pada pertemuan reflektif.



Gambar 6. Kegiatan Penyusunan SOP Evakuasi dan Penyelamatan Pada Situasi Darurat yang Memberikan Perlindungan Khusus bagi Penyandang Disabilitas. Foto: CIQAL

Gambar 7. Focus Group Discussion untuk advokasi untuk menyediakan aksesibilitas dan pemenuhan kebutuhan khusus. Foto: CIQAL



Gambar 8. Tampilan SIM Disabilitas Desa Kepuharjo. Foto: CIQAL

Gambar 9. Salah satu set data di SIM Disabilitas Desa Kepuharjo. Foto: CIQAL

WIKIMEDIAMEMBERS & MANAGER

SIMDIS DESA KEPUHARJO

Home | Data | Pengantar | Bantuan | Berita | Informasi | Laporan/Keuangan

Data Disabilitas Desa Kepuharjo

Daftar Reger Disabilitas

Desa	TAK		Beranda		Candi		Kebudayaan		Sains		S&T		Candi
	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	
Batu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jemblo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kapuron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klakah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klakah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Minggri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nepuharjo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puharjo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sungah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tantangan

- Dalam penyempurnaan sistem informasi memerlukan waktu tambahan dan pelatihan, karena belum memiliki pengalaman sebelumnya.
- Memberi pemahaman dalam waktu yang singkat.
- Pelibatan penyandang disabilitas dengan berbagai kondisi disabilitas, latar belakang pendidikan, dan kebiasaan berinteraksi dengan banyak orang.
- Pandemi, cuaca ekstrem dan aktivitas Merapi.

Pembelajaran

1. Pentingnya keterlibatan kader, pemerintah desa, dusun, dan penyandang disabilitas, agar memastikan tidak ada resistensi dari masyarakat dalam pendataan dan pemutakhiran data. Pendataan yang melibatkan masyarakat desa juga dinilai efektif karena mengetahui keberadaan penyandang disabilitas.
2. Inovasi ini membuka pemahaman pemerintah desa, dusun, kader dan Tim Tagana desa mengenai hal-hal apa saja yang harus dilakukan pada saat bencana khususnya bagi penyandang disabilitas.
3. Inovasi ini sangat mungkin diintegrasikan dalam struktur pemerintah desa yang sudah ada. Pendataan dan sistem informasi memang menjadi kebutuhan desa dan saat ini tersedia staf yang akan mengelola sistem informasi ini.
4. Program juga sejalan dengan program Kamituo (bagian sosial desa), sebagai exit strategy yang disiapkan, salah satunya berupa biaya perpanjangan website oleh desa.

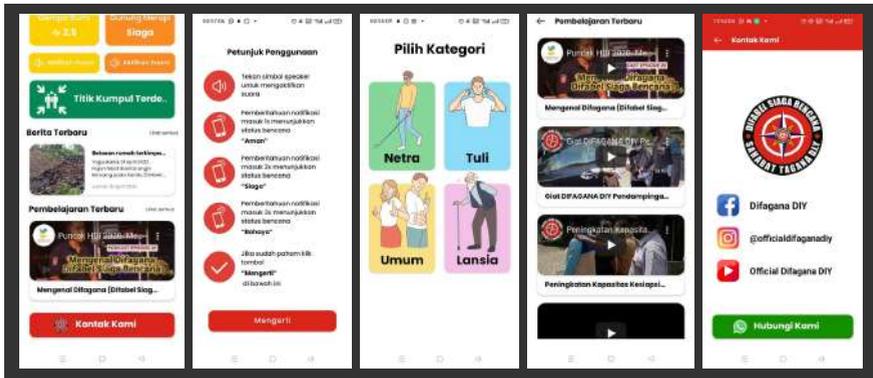
5. Pemberian contoh dan bukti bahwa penyandang disabilitas bisa berperan dalam masyarakat dapat merubah persepsi masyarakat, pemerintah desa, pemerintah dusun terhadap penyandang disabilitas yang sering dianggap tidak memiliki kapasitas sehingga belum dilibatkan dalam berbagai kegiatan kemasyarakatan.

DIFAGANA (Difabel Siaga Bencana)

DIFGAN-DES APP

Tim DIFAGANA mengembangkan aplikasi Android bernama DIFGAN-DES (DIFAGANA Disaster Emergency Support), yang secara umum menghubungkan kebutuhan lansia dan penyandang disabilitas dalam urusan kebencanaan kepada pihak yang berkepentingan. Oleh karenanya, didesain agar mudah diakses dan dipahami teman Tuli, Netra, serta lansia.

Konten yang disajikan DIFGAN-DES adalah (1) EWS (Early Warning System) setempat; (2) edukasi dan informasi mengenai kebencanaan; (3) pemutakhiran informasi mengenai kondisi cuaca terkini serta kejadian letusan gunung api dan gempa. Aplikasi ini telah diujicobakan bersama teman Tuli, Netra, dan lansia, dan saat ini dapat diunduh di [Playstore](#).



Gambar 10. Tampilan aplikasi DIFGAN-DES.

Foto: Aplikasi DIFGAN-DES, DIFAGANA. Diakses 6 April 2022

Nilai Tambah Inovasi: Fitur yang memfasilitasi komunikasi kebencanaan yang aksesibel kepada penyandang disabilitas Tuli dan Netra dalam kebencanaan sehingga terhubung dengan berbagai pihak yang berkepentingan.

Modal awal tim:

- Relasi kemasyarakatan yang kuat; personil terkoneksi dengan sejumlah komunitas lokal
- DIFAGANA dibentuk oleh Dinas Sosial DIY sehingga punya posisi strategis dan sejalan dengan program dari Dinas Sosial DIY
- Berpengalaman dalam pengembangan Android dan tergabung dalam komunitas pengembang Android

Pihak yang terlibat:

- Tim Difagana
- Juru Bahasa Isyarat
- MATRASH (pengembang aplikasi)
- Penyandang disabilitas Tuli dan Netra di kawasan rawan bencana yang tergabung dalam komunitas Kampung Siaga Bencana, Tagana, PPDJ Turi, RT, RW, Posbindu, Posyandu Lansia, dan Dukuh.
- Dinas Sosial DIY

Proses Pengembangan Inovasi

Penelitian di Padukuhan Manggungsari, Padukuhan Sangurejo, Kapanewon Wonokerto, Kecamatan Turi dilakukan untuk memperoleh gambaran awal profil disabilitas dan lansia setempat, serta kapasitas terkait kebencanaan yang ada. Setelah itu, DIFAGANA berkonsolidasi dengan sejumlah perwakilan organisasi, yakni MATRASH selaku pengembang aplikasi, Kepala Seksi Penanganan Bencana Alam dan Bencana Sosial, pembina DIFAGANA DIY, serta perwakilan dari TAGANA DIY. Untuk memperkenalkan aplikasi ini beserta program kerja pengembangannya, DIFAGANA melakukan kunjungan ke Markas Komando (MAKO) TAGANA beberapa kabupaten/kota di DIY, antara lain Bantul, Kota Yogyakarta, dan Sleman. Konsolidasi dengan pembina DIFAGANA DIY dan Dinas Sosial DIY menyepakati agar data DIFGAN-DES disimpan di dalam server milik Dinas Sosial DIY. Dinsos DIY akan mendukung dengan memberikan rekomendasi kepada Kampung Siaga Bencana (KSB) di Yogyakarta untuk menggunakan aplikasi DIFGAN-DES.



Gambar 11. Proses Pengembangan Inovasi IDEAKSI oleh DIFAGANA.
 Sumber: laporan bulanan dan presentasi Tim DIFAGANA pada pertemuan reflektif.

Setelah aplikasi terbangun, Tim DIFAGANA melakukan setidaknya dua kali uji coba yang melibatkan calon pengguna Tuli, Netra, dan lansia. Uji Coba Tahap 1 melibatkan Dinsos DIY, Sahabat TAGANA, TAGANA DIY, KSB, PORDAM DIY, Difabel Netra Low Vision, serta lembaga lainnya. Melalui uji coba ini, DIFAGANA mendapatkan masukan dari para peserta uji coba, yaitu pentingnya aksesibilitas yang cukup bagi kelompok disabilitas Tuli, Netra, lansia, dan masyarakat umum. Perbaikannya akan menjadi bahan Uji Coba Tahap 2.



Gambar 12.

Uji Coba Tahap Pertama Aplikasi DIFGAN-DES bersama Teman Netra dan Tuli yang dipandu oleh MATRASH. Foto: DIFAGANA

Uji coba DIFGAN-DES Tahap 2 dengan melibatkan pihak-pihak yang cukup sesuai berdasarkan masukan dari uji coba Tahap 1, yakni kelompok Netra, Tuli, JBI, MATRASH dan DIFAGANA itu sendiri. DIFAGANA memfasilitasi kegiatan ini dengan menyediakan dua orang JBI (Juru Bahasa Isyarat). Uji coba langsung dipandu oleh MATRASH selaku pengembang aplikasi DIFGAN-DES. Pada tahap uji coba kedua ini sempat ditemukan beberapa kendala yang saat ini telah teratasi, seperti ukuran tampilan di aplikasi yang belum sesuai dengan ukuran layar

smartphone sehingga menyebabkan tombol eksekusi tidak terlihat; input kode OTP yang sulit bagi pengguna; dan belum tersedianya tautan untuk kembali ke menu awal setelah pengguna memilih menu opsi tampilan untuk kategori lansia, Netra, Tuli, serta masyarakat umum. Sekitar satu bulan setelah uji coba tahap 1, DIFAGANA mengajukan pengadaan aplikasi DIFGAN-DES di Appstore, dan aplikasi tersebut saat ini telah diluncurkan dan dapat diunduh di Appstore.

Tim DIFAGANA DIY berencana untuk terus mengembangkan Aplikasi DIFGAN-DES dengan menambahkan fitur baru. Pada bulan April 2022, fitur baru yang telah ditambahkan adalah informasi titik kumpul, video pembelajaran, dan "Kontak Kami" untuk memberikan ruang interaksi bagi pengguna dengan DIFAGANA. Fitur lain yang akan ditambahkan adalah informasi spasial kelompok rentan berdasarkan data penyandang disabilitas dan lansia yang sudah ada. Rencana lainnya yaitu mengembangkan aplikasi sehingga dapat memberikan informasi jumlah kelompok rentan yang berada di titik kumpul. Informasi tersebut akan digunakan oleh komunitas kedaruratan bencana untuk memberikan bantuan dengan jalur rekomendasi yang diberikan.

Tantangan

1. Memastikan keterpakaian aplikasi android ini di tengah masyarakat, terlebih lagi targetnya adalah warga lansia dan penyandang disabilitas.
2. Terus menyempurnakan fitur-fitur yang sudah ada, agar sesuai dengan tujuan yang dimaksud, yaitu menyampaikan informasi kesiapsiagaan dan pembelajaran seputar kebencanaan terutama bagi penyandang disabilitas netra dan Tuli, serta lansia, termasuk melakukan simulasi perilaku user terhadap penggunaan aplikasi ketika terjadi bencana.
3. Perlunya kerja sama lebih luas dengan pihak pemerintah serta memperluas wilayah kerja Kampung Siaga Bencana, agar memperkuat fungsi dan keberadaan DIFGAN-DES di area klaster kebencanaan di luar lingkup Dinas Sosial.
4. Sebagaimana tantangan alami yang akan dihadapi aplikasi kebencanaan yang secara umum banyak bergantung dengan koneksi internet adalah bagaimana sistem ini bisa diterapkan dengan skema manual (tanpa aplikasi) yang jauh dari kemewahan internet. Tim DIFAGANA memiliki ide untuk memanfaatkan mekanisme Sister Village atau Komunitas Desa Penunjang atau menggunakan konsep disaster radio. Konsep ini menjadi alternatif agar aplikasi (berupa web-based apps) bisa mengakomodir kondisi tanpa internet namun perlu ditunjang dengan hardware BTS lokal untuk konektivitas.

Pembelajaran

1. Dalam pengembangan inovasi berupa aplikasi android secara umum perlu mempertimbangkan durasi waktu peninjauan aplikasi oleh Google sehingga perlu alokasi waktu khusus agar aplikasi dapat diunduh Appstore.
2. Pelibatan banyak pihak dengan latar belakang yang sesuai sebagai pengguna kunci pada tahap pengujian aplikasi menjadi tahap yang cukup krusial dalam proses pengembangan inovasi sehingga kita dapat menangkap poin positif yang perlu dipertahankan dan keluhan/permasalahan yang perlu diperbaiki menurut pengguna.
3. Pelibatan dan dukungan dari stakeholder setempat akan sangat membantu proses pengembangan inovasi sehingga uji coba aplikasi dapat menjangkau lebih banyak pengguna uji coba serta aplikasi dapat dipromosikan lebih luas.
4. Menghadirkan bantuan JBI dalam proses uji coba dan sosialisasi aplikasi untuk difabel tuli adalah langkah yang harus disertai dalam proses pengembangan inovasi yang inklusif.

FKWA

Pengelolaan Sampah dengan Larva BSF (Black Soldier Fly)

FKWA (Forum Komunikasi Winongo Asri) mengembangkan budidaya maggot sebagai upaya untuk mengurangi sampah yang masuk ke Tempat Pembuangan Akhir Piyungan. Upaya ini merupakan pengembangan program pengelolaan sampah yang sudah ada di Kelurahan Kricak, yang sebelumnya telah memiliki sistem Bank Sampah khusus sampah anorganik. FKWA mengambil peran dalam pengelolaan sampah organik sekaligus meningkatkan penghidupan masyarakat setempat.

Inovasi yang dikembangkan berupa budidaya maggot BSF (Black Soldier Fly), yang berperan dalam mengurai sampah organik, dengan cakupan dua RW di Kelurahan Kricak. Fasilitas budidaya maggot ini dinamakan Kandang Maggot Jogjakarta (KMJ). Maggot akan siap panen setiap 25 hari. Saat ini, dengan biopond sepuluh unit, KMJ dapat menyerap 100 kg sampah organik setiap harinya dari dua RW, dan menghasilkan 15 kg fresh maggot, yang terjual dengan harga Rp. 6000 per kg. Maggot kering juga dijual sebagai pakan ternak atau hewan peliharaan.

Agar pengelolaan terdesentralisasi dan partisipasi masyarakat dapat meningkat, FKWA juga mengembangkan Maggobox, yaitu satu paket alat praktis untuk budidaya maagot, untuk dimanfaatkan oleh warga kelurahan di beberapa titik. Maggobox dapat menyerap sampah organik 3 kg/hari, serta

menghasilkan maggot sebanyak 6 kg dan kasgot 1 kg.

Pengunaan maggobox sebagai tempat pengurai sampah organik dengan biokonversi maggot mulai di minati, setidaknya sudah terjual enam buah maggobox dengan harga jual Rp 350.000,- per unit.

Nilai Tambah Inovasi: Penerapan ekonomi sirkular untuk keberlanjutan lingkungan dan peningkatan penghidupan

Modal awal tim:

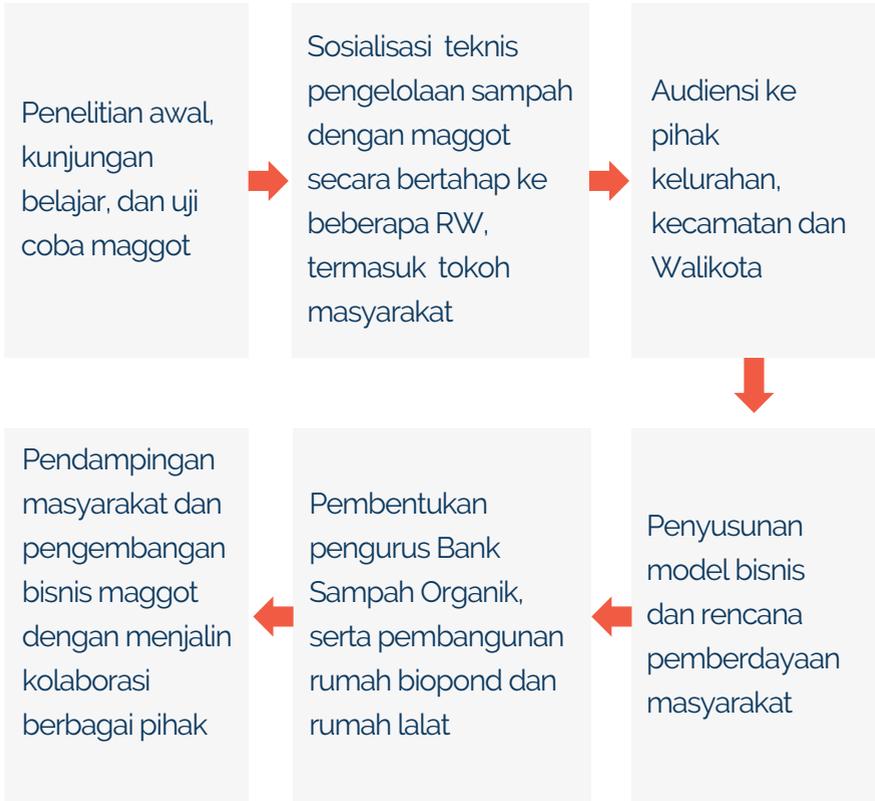
- Berpengalaman dalam pendampingan masyarakat dan advokasi lingkungan
- Berjejaring kuat dengan kader lingkungan, solidaritas perempuan, Walhi, dan Omah Maggot Jogja terkait inovasi pengolahan sampah organik.

Pihak yang terlibat:

- Tim FKWA
- RT, RW, Kelurahan, Kecamatan
- Dasawisma (kelompok perempuan untuk setiap satuan sepuluh rumah yang bertetangga di kelurahan)
- Dian Farm
- Darmo Farm

Proses Pengembangan Inovasi

FKWA mengembangkan inovasinya melalui kunjungan belajar, eksperimen, dan sosialisasi ke berbagai pihak untuk memperoleh dukungan. Berikut ini gambaran proses secara umum yang dilakukan.



Kegiatan terkini
(Maret 2022)

Gambar 13. Proses Pengembangan Inovasi IDEAKSI oleh FKWA. Sumber: laporan bulanan dan presentasi Tim FKWA pada pertemuan reflektif.

Selama proses, terdapat berbagai perubahan dari desain pengembangan inovasi awal, utamanya didorong oleh dukungan dari berbagai pemangku kepentingan dari struktur yang telah terbangun di masyarakat. Dari sisi target layanan, FKWA pada awalnya hanya menargetkan dua RW. Namun setelah audiensi ke pihak kelurahan, ternyata ide kandang maggot dianggap menarik dan ada kebutuhan di RW lainnya, sehingga target pendampingan diperluas menjadi 13 RW. Dari sisi pembagian peran, kebutuhan dukungan berbagai pihak menjadi lebih jelas setelah terjun langsung dalam pengembangan inovasinya. Sistem dasa wisma mendukung pemberdayaan masyarakat, sedangkan penyusunan business plan didampingi oleh Dian Farm. Pengurusan kandang maggot sebagai sentra pengelolaan sampah organik dengan biokonversi maggot sebagai unit usaha memerlukan perhatian tersendiri untuk keberlangsungannya secara mandiri. Pembagian peran ini membantu FKWA dalam menghadapi tantangan kapasitas dalam melakukan pemberdayaan dan pengembangan bisnis secara beriringan.

Selanjutnya, FKWA berencana untuk memperluas cakupan layanan ke seluruh RW di Kelurahan Kricak. Selain itu, juga akan mengembangkan maggobox dilengkapi dengan petunjuk penggunaannya, sebagai sarana edukasi bagi masyarakat. Bersama beberapa Sekolah Luar Biasa (SLB) di Kota Yogyakarta, FKWA akan melakukan sosialisasi dan pelatihan pengelolaan sampah organik di lingkungan sekolah dengan media maggobox.



Gambar 14. (kiri)
Produk pakan hasil
olahan sampah
organik dengan
maggot oleh FKWA;
Gambar 15. (kanan)
Media maggobox.
Foto: lch



Tantangan

1. Tidak semua warga bersedia mengelola sampah dengan biokonversi maggot karena merasa takut atau jijik.
2. Pergantian pengurus RT/RW menjadi kendala waktu dalam upaya pertemuan dengan warga untuk sosialisasi .
3. Pengembangan media pengolahan maggot agar banyak pilihan media yang bisa digunakan sesuai dengan kemampuan/kondisi masyarakat.
4. Skema business process yang perlu dikembangkan menuju kemandirian lembaga, dalam hal memastikan produksi dan penjualan lancar, serta untuk keberlangsungan pemberdayaan masyarakat yang mandiri.

Pembelajaran

1. Sebagai strategi pemberdayaan masyarakat, tim melakukan pendekatan kepada:
 - a. Dasawisma dan ibu-ibu kader untuk mengorganisasi warga dalam mengumpulkan sampah organik;
 - b. Penjual makanan, dengan disediakan ember;
 - c. Pemulung yang bersedia bekerja sama untuk menyetorkan sampah organiknya .
2. Sumber daya manusia tambahan yang diperlukan dalam pengembangan inovasi ini:
 - a. Branding & marketing terkait hasil maggot;
 - b. Pendampingan masyarakat dalam pemilahan sampah;
 - c. Tim yang mendata terkait jumlah sampah organik yang dihasilkan setiap rumah tangga.

3. Kandang Maggot cukup efektif dalam pengurangan sampah organik dalam waktu yang cepat dan menawarkan nilai jual yang menjanjikan. Media maggobox berpotensi dalam menyebarkan pemahaman terkait pentingnya pengelolaan sampah organik dengan cara praktis. Peminat atau 'pasar' maggobox maupun maggot cukup banyak, terutama setelah masyarakat teredukasi.



FPRB-GK

Web Musyawarah Digital Inklusif PRB bagi Disabilitas

Web Musyawarah Digital Inklusif Pengurangan Risiko Bencana bagi Disabilitas yang berfungsi sebagai platform survey aksesibilitas, edukasi PRB, dan marketplace produk ekonomi kreatif. Konsep ini berangkat dari isu terbatasnya kanal penyaluran aspirasi kelompok penyandang disabilitas untuk pengambilan kebijakan pembangunan di Kabupaten Gunungkidul. Sebagian besar penyandang disabilitas di sana telah menggunakan smartphone, namun untuk mobilitas dan akses pengembangan perekonomian masih bergantung pada orang lain. Data aspirasi terkait aksesibilitas kemudian akan dikelola oleh FPRB dan disajikan dalam Musrenbang. Berdasarkan statistik pengunjung web yang dibangun, per 20 April 2022, telah ada 6.998 pengunjung, dengan rata-rata pengunjung harian 114-147 orang.



Gambar 15. Seri Panduan Evakuasi dan Dukungan Sosial pada Penyandang Disabilitas yang dapat diunduh di Web FPRB-GK. Foto: Ich

Nilai Tambah Inovasi: Fitur audit aksesibilitas yang dapat mengisi gap data lapangan dan akses terhadap pengambilan kebijakan.

Modal awal tim:

- Forum memiliki anggota yang berpengalaman dalam pendampingan masyarakat dan terlibat aktif mengembangkan program dan kegiatan pengurangan risiko bencana.
- Tim FPRB GK sangat baik dalam menginisiasi kolaborasi dengan berbagai pihak, hal ini menjadi modal untuk kebermanfaatan dan keberlanjutan inovasi yang dikembangkan.

Pihak yang terlibat:

- Forum Disabilitas Tangguh Bencana (FDTB)
- Mitra Ananda, Bumi Aku Creative,
- Forum Komunikasi Disabilitas Gunungkidul
- Kelompok Pemberdayaan Disabilitas Mitra Sejahtera
- Pemerintah Kabupaten Gunungkidul: Dinas Komunikasi dan Informatika, BPBD, DP3AP2KB, Bappeda, Dinsos, Dinkes, Dinas Perindustrian, Koperasi, UMKM dan Tenaga kerja, Dinas Pemberdayaan Masyarakat

Proses Pengembangan Inovasi

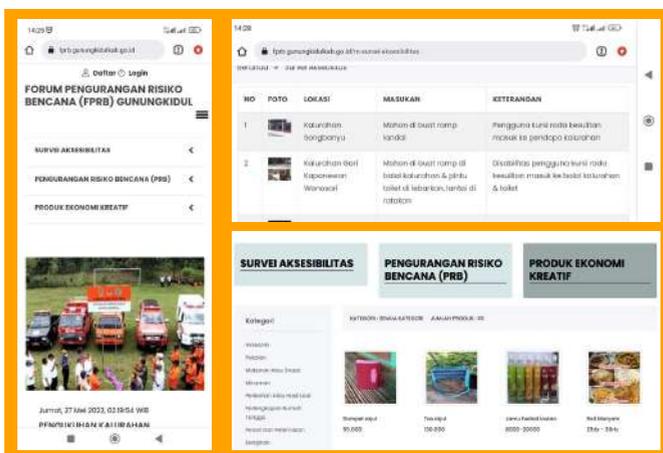
Pengembangan web diawali dengan koordinasi dengan berbagai pihak, termasuk penyandang disabilitas, serta penyesepakatan kolaborasi pengembangan web dengan Dinas Komunikasi dan Informasi Kabupaten Gunungkidul. Proses selengkapnya dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Kegiatan terkini (Maret 2022)

Gambar 16. Proses Pengembangan Inovasi IDEAKSI oleh FPRB-GK. Sumber: laporan bulanan dan presentasi Tim FPRB-GK pada pertemuan reflektif

Sampai dengan bulan Maret 2022, sebanyak 30 berita telah diunggah di web FPRB-GK oleh administrator website, yang utamanya memuat kegiatan FPRB dan FDTB. Terkait menu survey aksesibilitas, telah terkumpul 36 data survei aksesibilitas dan 52 kegiatan ekonomi kreatif yang dilakukan oleh disabilitas dan keluarganya. Dari data tersebut, ditemukan fasilitas dan lokasi-lokasi yang belum aksesibel bagi penyandang disabilitas, dan masih ada tantangan non fisik yang penting, yang sebenarnya dapat berkontribusi pada peningkatan aksesibilitas, misalnya belum semua desa memiliki organisasi pemberdayaan disabilitas, dan pendataan disabilitas juga belum baik sehingga masih banyak disabilitas yang tidak mendapat bantuan saat situasi darurat.



Gambar 17. Tampilan website FPRB-GK : laman depan (kiri), laman data survey aksesibilitas oleh warga (kanan atas), laman marketplace warga dengan disabilitas dan keluarganya (kanan bawah) .

Sumber: <https://fprb.gunungkidulkab.go.id/> -- diakses dari smartphone dan PC, 8 Juni 2022

Tantangan

1. Membuat mekanisme respon dari masukan/ saran yang diberikan (yang tertampung di web) terhadap stakeholder yang dituju.
2. Mengelola website baik dari sisi konten maupun pemeliharaan agar efektif berfungsi sebagai media advokasi berbagai masukan yang telah terjaring.
3. Memastikan hasil penjaringan melalui website dapat ditindaklanjuti oleh pemangku kepentingan yang bersangkutan.
4. Sinergi dengan BPBD Kabupaten Gunungkidul dalam upaya mendorong pelaksanaan PRB yang inklusif bagi kelompok rentan.
5. Mengintegrasikan informasi yang terdapat di Website FPRB-GK, terutama bagian survey aksesibilitas, dengan web perencanaan di tingkat wilayah, agar dapat memaksimalkan penyerapan informasi dan mempercepat jawaban atas permasalahan yang ada dalam kerja pembangunan hingga tingkat wilayah.

Pembelajaran

1. Inovasi yang dikembangkan terkait dengan sistem informasi atau sistem yang dibangun untuk menyampaikan informasi yang diperlukan oleh masyarakat. Pembelajaran penting dalam proses pengembangan inovasi ini diantaranya tim pelaksana melakukan koordinasi dengan Diskominfo Kabupaten Gunungkidul dan juga disertai dengan

- penandatanganan MoU dengan Tenaga Teknis Diskominfo Kabupaten Gunungkidul untuk pengembangan Web.
2. Untuk memastikan keberlanjutan pengelolaan web, tim melakukan pengajuan Server dan Domain Web kepada pemerintah daerah kabupaten Gunungkidul melalui Diskominfo Kabupaten Gunungkidul.
 3. Agar fungsi web efektif, tim melakukan beberapa kali sosialisasi dan pelatihan untuk mendapatkan masukan terhadap web yang sedang dibangun.

Pasca pengembangan prototype Website ini, Tim FPRB-GK masih akan memastikan keberlanjutan fungsi dan kebermanfaatan website. Tim akan berupaya untuk meningkatkan konten dan pengelolaan web, diantaranya dengan menambah menu data disabilitas dan data lembaga kemanusiaan beserta sumber daya yang dimiliki. Untuk visibilitas web, tantangan selanjutnya adalah optimalisasi fitur web agar terkoneksi dengan media sosial FPRB dan sosialisasi web. Tim akan mendorong pembentukan Kalurahan Tanggap Bencana di seluruh kelurahan di Gunungkidul (saat ini baru terbentuk di 70 dari 144 kalurahan), mengingat salah satu peran Kaltana adalah sosialisasi web ke masyarakat. Tim FPRB-GK juga akan membangun sinergitas dan kolaborasi dengan berbagai pihak, yaitu forum pengurangan risiko bencana, forum disabilitas tangguh bencana, pusat pemberdayaan disabilitas, CSR, serta organisasi perangkat daerah terkait, termasuk dengan para petinggi daerah, seperti Bupati.

LINGKAR

Pengembangan Sistem Peringatan Dini dan Rencana Evakuasi yang Inklusif terhadap Erupsi Gunung Api Merapi

Tim Lingkaran mengembangkan sistem peringatan dini yang ramah untuk Tuli dengan memanfaatkan teknologi berupa aplikasi android di Kalurahan Girikerto, Kabupaten Sleman. Aplikasi ini akan dihubungkan dengan sistem peringatan dini (EWS/Early Warning System) yang sudah ada sehingga informasi yang diberikan akan selaras. Ketika ada perubahan status Merapi, aplikasi tersebut akan memberi notifikasi nada getar. Aplikasi yang dikembangkan juga memuat informasi mengenai rencana jalur evakuasi, lokasi titik kumpul, nomor kontak tim siaga desa, dan Standard Operational Procedure (SOP) evakuasi.

Pengembangan sistem ini dilengkapi dengan peningkatan kapasitas terkait kebencanaan dan konsep inklusi, melibatkan penyandang disabilitas, perangkat kalurahan, dan tim siaga kalurahan. Kalurahan setempat pun sangat terbuka dengan adanya penguatan kapasitas mengenai isu disabilitas serta membuka peluang integrasi program dengan isu disabilitas melalui mekanisme perencanaan pembangunan di Kalurahan, yaitu Musyawarah Perencanaan Pembangunan Kalurahan (Musrenbangkal).

Nilai Tambah Inovasi: Pembuatan aplikasi yang terintegrasi dengan sistem peringatan dini yang sudah ada, serta disusunnya pengembangan SOP evakuasi yang inklusif.

Modal awal tim:

- Memiliki keterampilan dan pengetahuan dalam pendampingan desa khususnya rencana kesiapsiagaan desa
- Memiliki jejaring yang baik dengan dinas setempat yang berhubungan dengan pengembangan sistem peringatan dini

Pihak yang terlibat:

- PPDJ
- Penyandang disabilitas khususnya Tuli
- Pemerintah Kalurahan Girikerto
- Forum PRB Kalurahan Girikerto
- Tim siaga kalurahan
- BPBD Kabupaten Sleman

Proses Pengembangan Inovasi

Pengembangan inovasi berupa aplikasi dan SOP menitikberatkan pada upaya pengembangan prosedur peringatan dini dan evakuasi yang lebih inklusif. Dokumen rencana kontijensi bagian kebijakan sudah memuat mengenai isu disabilitas, namun sifatnya masih cukup umum. Dalam prosesnya, Tim Lingkar melakukan serial konsultasi dan diskusi dengan berbagai pihak, seperti pihak BPBD, kalurahan, kelompok disabilitas, dan masyarakat. Selama proses, terdapat beberapa masukan dari berbagai pihak tersebut, antara lain:

- Melengkapi dengan titik-titik GPS untuk titik kumpul dan jalur evakuasi
- Penambahan peringatan-peringatan, misalnya agar tidak melintas sungai
- Penambahan informasi-informasi seperti: sister village, geolocation untuk titik aman, alternatif informasi jalur evakuasi berupa gambar yang bisa diunduh ketika pertama kali menjalankan aplikasi, untuk mengantisipasi ketika tidak ada sinyal untuk koneksi ke Google Maps

Bagan berikut mengilustrasikan langkah-langkah yang dilalui Tim Lingkaran dalam pengembangan inovasi ini.



Gambar 18. Proses Pengembangan Inovasi IDEAKSI oleh Lingkaran. Sumber: laporan bulanan dan presentasi Tim Lingkaran pada pertemuan reflektif.

Tantangan

- Bagaimana agar aplikasi masih dapat memberikan informasi ketika tidak terhubung pada jaringan internet (saat offline), terutama untuk informasi jalur evakuasi.
- Penyesuaian waktu dan jadwal antara tim dan pihak-pihak yang terlibat, baik developer maupun penerima manfaat (kelurahan dan penyandang disabilitas), sehingga jadwal kegiatan mengalami perubahan.
- Sinkronisasi aplikasi dengan 1) SOP peringatan dini yang ada, dan 2) dengan dinamika di lapangan saat kondisi menjelang darurat. Hal ini diupayakan bisa diatasi melalui kerja sama dan pelibatan staf teknis dari Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan dan dari Pusdalops BPBD Sleman.
- Keberlanjutan aplikasi, terutama dari sisi kebutuhan administrator, mengingat sistem yang ada di Sleman saat ini belum sepenuhnya digital, sehingga aplikasi tetap membutuhkan peran administrator atau pengelola untuk memutakhirkan informasi dan penyebaran notifikasi peringatan dini.



Gambar 19. (atas) Focus Group Discussion mengenai SOP Evakuasi;
Gambar 20. (tengah) Pelatihan mengenai Pengenalan Inklusi;
Gambar 21. (bawah) Pelatihan Etika Berinteraksi dengan Penyandang Disabilitas dalam Kegiatan Evakuasi Foto: Lingk

Pasca fase awal dari pengembangan prototype inovasi ini, Tim Lingk telah menyiapkan rencana lanjutan pengembangan aplikasi peringatan dini, dengan penyesuaian fitur untuk pemakai dengan kondisi disabilitas yang lebih beragam. Harapannya, aplikasi akan lebih universal sehingga menjangkau lebih banyak orang.

Tim Lingkar juga akan mengembangkan lokus kegiatan peningkatan kapasitas maupun pemanfaatan aplikasi dengan melibatkan warga di beberapa kelurahan tambahan.

Pembelajaran

1. Sistem pemeliharaan dan pengelolaan aplikasi perlu dipikirkan sejak fase perencanaan.
2. Pentingnya membuat wireframe atau alur jalannya aplikasi, sehingga dapat teridentifikasi bagian yang masih memerlukan perbaikan atau pengembangan lebih lanjut.
3. Pentingnya timeline perencanaan pengembangan aplikasi serta mengantisipasi risiko yang mungkin timbul.
4. Pelibatan masyarakat dapat membantu pengembangan inovasi yang tepat guna serta mudah penggunaannya., terutama karena aplikasi diharapkan lebih inklusif. Terdapat aspek-aspek teknis yang penting yang ditemukan oleh Tim Lingkar dalam mencapai inklusivitas, seperti pemilihan warna, desain grafik, serta optimalisasi bahasa pemrograman.
5. Pelibatan penyandang disabilitas dalam kegiatan-kegiatan bersama Tim Siaga dan Kalurahan secara tidak langsung meningkatkan kesadaran akan pentingnya inklusi dan mendorong perubahan perspektif terhadap penyandang disabilitas.

Merapi Rescue Community (MRC)

Sistem Pandu Evakuasi Mandiri berbasis Visual dan Suara

Berdasarkan pengalaman warga, ketika terjadi erupsi Merapi, kondisi akan menjadi lebih gelap dan ada kemungkinan listrik padam, sehingga menimbulkan kepanikan. Jalur evakuasi yang berupa papan penunjuk yang ada di sekitar Gunung Merapi biasanya hanya dapat diikuti saat kondisi terang. Oleh karenanya, Tim MRC mengembangkan sarana pemandu arah yang dapat beroperasi dalam kondisi gelap dan mengeluarkan sinyal bunyi, yang dilengkapi dengan catu daya mandiri, yaitu tenaga surya dan baterai yang cukup tahan lama. Sistem yang mendukung sinyal secara visual maupun audio ini harapannya dapat memudahkan individu untuk menemukan jalur evakuasi menuju titik kumpul secara mandiri dengan cepat.

Saat ini, Tim MRC beserta mitra telah berhasil membangun 40 tiang penanda yang melingkupi tiang pandu, tiang pantau dan tiang titik kumpul di tiga dusun, yaitu di Dusun Tritis dan Wonorejo, Kabupaten Sleman, serta Dusun Tlogowatu, Kabupaten Klaten. Di luar kondisi darurat, pemandu arah ini juga dapat berfungsi sebagai penerang jalan. Video pengenalan panduan evakuasi dengan sarana pemandu arah yang telah diimplementasikan oleh MRC dapat diakses [di sini](#).

Selain itu, masyarakat pun berpartisipasi dengan memberikan informasi mengenai kelompok rentan yang ada di rumahnya untuk ditandai. Tanda yang diberikan adalah dengan

kesepakatan pemberian warna cat di depan rumahnya, seperti triase yang biasa dilakukan oleh tim evakuasi, sehingga dapat memudahkan untuk proses evakuasi kelompok rentan.

Nilai Tambah Inovasi: meningkatkan aksesibilitas seluruh warga ketika evakuasi, terutama bagi Tuli dan Netra atau low vision. Dalam kondisi tidak ada erupsi, sistem pandu ini juga bermanfaat sebagai alat penerangan desa, dengan energi matahari. Selain itu, terdapat sistem triase untuk proses penyisiran dan pemberian bantuan dengan penandaan warna yang berbeda sesuai kategori disabilitas.

Modal awal tim:

- Memiliki keahlian dalam proses evakuasi dan penyelamatan
- Dekat dengan warga setempat dan memiliki pengalaman mitigasi dan respon kebencanaan di lokasi dampingan

Pihak yang terlibat:

- Pemerintah desa
- Masyarakat dan pemangku kepentingan di Dusun Tritis, Wonorejo, dan Tlogowatu
- FPRB
- Centre of Entrepreneurship and Innovation (Centrino), Universitas Kristen Duta Wacana

Proses Pengembangan Inovasi

Tim MRC bekerja sama cukup erat dengan UKDW mulai dari pemetaan masalah, survey, uji coba, sampai dengan diseminasi inovasi. Dalam pemasangan rangkaian elektronik, diperlukan keahlian khusus, sehingga dilakukan oleh teknisi ahli. Ke depannya, akan disiapkan panduan pembuatan alat, pengelolaan dan perawatan yang bisa dilakukan secara mandiri oleh warga. Proses pengembangan desain inovasi sangat mempertimbangkan masukan warga sebagai pengguna, serta hasil uji coba. Uji coba purwarupa (prototype) penanda jalur evakuasi, salah satunya, dilakukan untuk menentukan jarak dan volume audio yang dibunyikan serta energi yang diperlukan untuk setiap penanda. Pelaporan dan masukan kepada Tim MRC dan mitra sangat terbuka, termasuk bagi warga lansia, disabilitas, dan perempuan.



Gambar 23. (kanan) Penegakan Tiang Pemandu Evakuasi . Foto: MRC

Berikut ini alur yang dilalui Tim MRC dan mitra dalam pengembangan inovasi Sistem Pandu Evakuasi Mandiri:



Gambar 22. Proses Pengembangan Inovasi IDEAKSI oleh MRC. Sumber: Disarikan dari laporan bulanan dan presentasi Tim MRC pada pertemuan reflektif

Tantangan

- Pemasangan sistem elektronik membutuhkan keahlian khusus.
- Biaya pembangunan dan perawatan sistem integrasi CCTV cukup tinggi sehingga diperlukan strategi pendanaan untuk keberlanjutannya.

Setelah fase pengembangan awal inovasi ini, Tim MRC beserta mitra berencana untuk memasang tiang-tiang tambahan di dalam lingkungan hunian. Sementara ini, dengan keterbatasan sumber daya, pemasangan tiang masih diprioritaskan untuk jalan-jalan utama .



Gambar 24. (kiri) Hasil pemetaan jalur evakuasi bersama warga; Gambar 25. (kanan) Desain jalur pandu evakuasi kawasan sekitar Merapi. Sumber: MRC

Pembelajaran

1. Dari tahap awal telah menyiapkan gambaran mengenai desain prototype yang akan dibuat, sehingga tergambar sejak dini berbagai hal yang perlu dipertimbangkan dalam menghasilkan inovasi produk, termasuk dalam memahami konteks situasi lebih mendalam, serta interaksi dari pengguna-lingkungan-aktivitas.
2. Selain fungsi yang diaktifkan dalam kondisi darurat, alat yang dibuat tetap dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari dan membantu aktivitas warga, misalnya sebagai fitur penerangan jalan.
3. Pemilihan titik pemasangan dilakukan dengan melibatkan masyarakat melalui musyawarah. Proses ini menjadi salah satu prasyarat pemasangan karena alat masih terbatas.
4. Komunikasi dengan warga lokal untuk turut memantau sistem secara partisipatif dan melapor kepada Tim MRC membantu perawatan alat yang telah dipasang.
5. Dengan mengimplementasikan inovasi pada tiga dusun dengan karakteristik yang berbeda, semakin dapat disadari bahwa sebuah masalah tidak bisa secara generik diterapkan pada semua kondisi tanpa ada pemahaman mendalam tentang situasi dan potensi yang ada.
6. Inovasi ini berhasil membangun rasa kepercayaan diri para lansia perempuan di ketiga dusun untuk mobilisasi (berjalan di malam hari, kondisi gelap) yang mana kondisi serupa juga akan terjadi saat erupsi.

7. Proses inovasi yang melibatkan perguruan tinggi dalam prosesnya membantu dalam perancangan inovasi yang sesuai dengan kebutuhan dan intuisi warga setempat sebagai pengguna, serta memberi kontribusi pada pengembangan pengetahuan di kalangan akademisi dengan penyusunan publikasi tertulis hasil pengembangan inovasi.



Gambar 26. Uji coba sistem di malam hari. Foto: MRC

Ngudi Mulya

Pengembangan Irigasi Kabut untuk Petani

Menjawab isu terbatasnya air dan tantangan aksesibilitas bagi petani lanjut usia dalam kegiatan pengairan lahan pada musim kemarau, Kelompok Tani Ngudi Mulya mengadopsi teknologi irigasi kabut dari contoh sukses kasus di Bantul untuk mengaliri lahan pertanian di Padukuhan Ngoro-oro, Kalurahan Giriasih, Kepanewon Purwosari, Kabupaten Gunung Kidul. Anggota Kelompok Tani Ngudi Mulya yang terlibat yaitu sebanyak 23 orang. Biasanya, para petani tersebut membeli dan mengangkut air untuk keperluan pengairan, padahal sebagian besar petani berusia lanjut. Sebagai prototype, irigasi kabut dirancang untuk mengaliri sepuluh petak lahan. Water meter kemudian dipasang di setiap petak lahan pemakaian dan total iuran dapat terukur sesuai pemakaian. Saat ini, irigasi kabut dimanfaatkan untuk penanaman padi, jagung, cabai, umbi jalar, dan bawang merah.



Gambar 27. Model sistem pengairan menggunakan teknologi irigasi kabut oleh Tim Ngudi Mulya.
Foto: Ich

Nilai Tambah Inovasi: Membantu mempermudah akses sebagian besar anggota kelompok tani lansia dalam memperoleh air untuk pertanian dan sebagai upaya penghematan air lewat inovasi irigasi kabut yang dapat menjaga keberlanjutan sumber air di dalam tanah.

Modal awal tim:

- Memiliki pengalaman dalam pengembangan sistem pertanian.
- Bermitra dengan KP-SPAM yang berhasil mengelola program penyediaan air minum.

Pihak yang terlibat:

- Kelompok Tani Ngudi Mulya
- Seluruh Petani di Padukuhan Ngoro-oro Giriasih
- KP-SPAM (Kelompok Pengelola Sarana Pengelolaan Air Minum)
- Ahli irigasi kabut untuk berbagai jenis tanaman
- BPP Purwosari, Dinas Pertanian
- Pemerintahan Kelurahan Giriasih, Kapanewon Purwosari, Kab Gunungkidul

Proses Pengembangan Inovasi

Pengambilan keputusan untuk mengaplikasikan teknologi irigasi kabut dilakukan berdasarkan dari hasil survey dan focus group discussion (FGD) dengan berbagai pemangku kepentingan terkait. Setelah mendapatkan ide untuk mengadopsi teknologi irigasi kabut, Tim Ngudi Mulya kemudian melakukan survey lapangan untuk menyiapkan detail teknis penerapan teknologi tersebut dalam konteks wilayah Gunung Kidul, berkonsultasi dengan tim KP-SPAM Asih Makmur yang sebelumnya telah berhasil menyediakan sistem air bersih untuk konteks permukiman Gunung Kidul. Sumber air untuk irigasi kabut berasal dari Gua Pego yang kemudian diangkat dengan pompa submersible ke reservoir penampung air untuk didistribusikan dengan perpipaan ke lahan pertanian.

Secara garis besar, proses pengembangan inovasi dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Kegiatan terkini (Maret 2022)

Gambar 28. Proses Pengembangan Inovasi IDEAKSI oleh Ngudi Mulya. Sumber: laporan bulanan dan presentasi Tim Ngudi Mulya pada pertemuan reflektif.

Tantangan

1. Memperluas cakupan layanan irigasi kabut dengan luasnya lahan pertanian yang dimiliki oleh para petani di Gunung Kidul.
2. Biaya operasional tinggi untuk pengukuran secara detail kebutuhan air irigasi melalui water meter di setiap petak pertanian .
3. Pengoperasian irigasi kabut masih manual untuk menentukan seberapa banyak atau seberapa lama menghidupkan pompa sesuai kebutuhan setiap jenis tanaman.



Gambar 29. Sistem pengairan menggunakan teknologi irigasi kabut oleh Tim Ngudi Mulya. Foto: Ngudi Mulya

Pembelajaran

1. Walaupun di awal proses tidak memahami tentang teknis pengembangan irigasi kabut untuk pertanian dan belum pernah ada yang menerapkan sistem yang sama sebelumnya di daerah Gunung Kidul, Tim Inovator tetap berhasil mengembangkan inovasi ini melalui proses diskusi dan kolaborasi dengan berbagai pihak yang tepat.
2. Selama proses, terjadi peningkatan pengetahuan dan keahlian mengenai teknis pipanisasi mulai dari pemasangan instalasi pipa utama/primer sampai pipa distribusi pada lahan pertanian.
3. Proses survey lapangan untuk teknis perancangan yang tepat, diskusi, pembuatan replika dan uji coba telah mendukung perwujudan model irigasi kabut untuk pertanian dengan pemanfaatan daya tekan gravitasi untuk konteks Gunung Kidul.

Dari hasil kegiatan di lapangan, baik dari sisi teknis pemasangan instalasi irigasi kabut bersama para mitra dan hasil diskusi dengan anggota kelompok tani, Tim Inovator optimis inovasi irigasi kabut bisa dikembangkan di seluruh lahan pertanian. Inovasi ini berpotensi untuk direplikasi dan terbukti dapat meningkatkan aksesibilitas selama bertani bagi petani lansia dan penyandang disabilitas fisik.

Pada tahap selanjutnya, Tim Ngudi Mulya berencana untuk mengembangkan sistem irigasi kabut yang cerdas, memanfaatkan teknologi berbasis internet yang dapat dioperasikan menggunakan smart phone sehingga kegiatan irigasi pertanian dapat dilakukan secara otomatis, tersistem dan terintegrasi yang tersimpan dalam Big Data Pertanian. Harapannya, pengembangan inovasi selanjutnya ini dapat meningkatkan kesejahteraan para petani.



Gambar 30. (kiri) Pestisida hayati produksi Tim Ngudi Mulya yang dicampurkan ke dalam irigasi kabut agar lebih merata.

Gambar 31. (kanan) reservoir sebelum disalurkan ke lahan pertanian melalui pipa. Foto: Tim Ngudi Mulya

PB Palma GKJ Ambarrukma

Tanggap Kedaruratan Banjir Sungai Gajah Wong yang Efektif & Inklusif

Sungai Gajah Wong adalah salah satu sungai di Daerah Istimewa Yogyakarta, yang bantarannya dipenuhi permukiman, sehingga berisiko banjir. PB Palma (Unit Penanggulangan Bencana dan Pelayanan Masyarakat) GKJ Ambarrukma membangun sistem peringatan dini (Early Warning System/EWS) banjir serta kesiapsiagaan komunitas sungai dan masyarakat sekitar untuk melakukan evakuasi seluruh warga yang berisiko terdampak banjir, termasuk kelompok rentan. Sasaran lokasi adalah masyarakat di enam RT Padukuhan Papingan dan tiga RT Padukuhan Ambarrukma, Kalurahan Caturtunggal, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman.

Salah satu fungsi peralatan EWS yang dimaksud adalah untuk mendeteksi ketinggian muka air sungai. Dalam kondisi ketinggian tertentu, alat EWS utama akan memberikan peringatan pertama dengan menghidupkan lampu rotary sebagai peringatan awal. Jika ketinggian air sudah mendekati banjir, maka sistem akan memberikan peringatan dengan menghidupkan sirine di lokasi EWS dan mengirimkan sinyal ke receiver yang dipasang pada jarak 300-500 meter dari lokasi EWS Utama. Receiver kemudian juga akan membunyikan sirine sebagai peringatan. Sumber listrik peralatan tersebut berasal dari tenaga matahari di siang hari dan PLN di malam hari. Jika kedua sumber listrik tersebut tidak berfungsi, aki/ inverter akan

menjadi alternatif pemasok energi selama 20 jam. Penentuan suku cadang untuk alat EWS yang dibangun disesuaikan dengan kemudahan teknis pengantiannya dan ketersediaan di pasar.

Nilai Tambah Inovasi: Proses penyiapan sistem peringatan dini, pembuatan dan pemasangan rambu, serta penyusunan SOP secara partisipatif dan inklusif, termasuk terhadap lansia, penyandang disabilitas, dan warga pendatang.

Modal awal tim:

- Berpengalaman dalam respon bencana, pengorganisasian relawan sosial
- Berpengalaman dalam pelibatan masyarakat yang inklusif
- Pengalaman melatih penggunaan alat mobilisasi kelompok rentan, pembuatan SOP kesiapsiagaan, video simulasi & pembelajaran.

Pihak yang terlibat:

- RT dan warga setempat sebagai penggerak, termasuk kelompok rentan di bantaran sungai
- Kepala Dukuh Papringan & Ambarrukma, Jagabaya Kalurahan Caturtunggal
- Komunitas Peduli Gajah Wong (KPGW), Pemuda Padukuhan Papringan, GKJ Ambarrukma, Komunitas Ambarsiaga
- BPBD Kabupaten Sleman

Proses Pengembangan Inovasi

Tim PB Palma memulai pengembangan inovasi dengan berkoordinasi dengan ahli inklusi dan ahli teknis EWS, lalu dilanjutkan dengan sosialisasi konsep dan rencana kegiatan. Kegiatan sosialisasi tersebut mengundang perwakilan komisi-komisi GKJ Ambarrukma, Kepala Dukuh Papringan, 6 Ketua RT di Padukuhan Papringan yang terdampak banjir sungai Gajah Wong, kelompok pemuda, KPGW, dan perwakilan dari GKJ Ambarrukma. Proses pengembangan inovasi secara keseluruhan dapat dilihat pada bagan berikut ini.





Gambar 32. Proses Pengembangan Inovasi IDEAKSI oleh PB Palma GKJ Ambarrukma. Sumber: laporan bulanan dan presentasi Tim PB Palma pada pertemuan reflektif.

EWS yang terpasang telah teruji dengan adanya kejadian hujan lebat di wilayah Sleman disertai kenaikan signifikan ketinggian air sungai Gajah Wong. Pada saat itu, EWS dapat membaca kenaikan air 150 cm, sehingga telah menyalakan sinyal pertama, yaitu sinyal cahaya lampu rotary. Tim PB Palma kemudian menyusun SOP Tanggap Kedaruratan Banjir secara rinci bersama KPGW dan Ambarisiaga. Prosedur yang telah dibuat ini diharapkan mampu menjadi referensi oleh komunitas untuk bekerja sama mengelola risiko banjir di permukiman sekitar Sungai Gajah Wong.

Tantangan

- Gelombang baru Pandemi COVID-19 sehingga format berbagai kegiatan perlu menyesuaikan.
- Sulitnya menemukan waktu antar ketiga komunitas serta dengan narasumber untuk mengadakan pelatihan.

Pembelajaran

- Penerapan EWS banjir di permukiman sekitar sungai perlu mempertimbangkan seluruh warga di satu kawasan DAS, bukan hanya warga di dalam satuan administratif tertentu yang berada di salah satu sisi sungai saja. Hal ini diwujudkan dengan melibatkan komunitas di seberang sungai, yaitu Komunitas Ambarisiaga, setelah menyadari bahwa warga di seberang juga berisiko terdampak banjir dan dapat memanfaatkan EWS yang sama.

- Pengembangan inovasi ini dapat menjadi contoh peran organisasi berbasis keagamaan atau faith-based organizations (FBO), yang notabene dekat dengan masyarakat dan memiliki program rutin kemanusiaan, dalam pengurangan risiko bencana yang inklusif.
- Kesamaan pemahaman antara PB Palma, KPGW, dan RT mengenai pentingnya membangun EWS serta kesiapsiagaan komunitas sungai dan masyarakat sekitar Sungai Gajah Wong dalam menghadapi banjir menjadi modal yang baik dalam perencanaan kegiatan.
- Dengan berkolaborasi, pengadaan beberapa alat yang sebelumnya dianggarkan oleh PB Palma dapat dipenuhi oleh pihak lain, seperti gereja dan KPGW. Oleh karenanya, tim inovator dapat mengalokasikan dana yang ada untuk penambahan alat penunjang tanggap darurat dan pembersihan rumah pasca banjir.



Gambar 33. Pelaksanaan Kegiatan Penyusunan SOP Banjir.
Foto: PB Palma GKJ Ambarrukma



Gambar 34. Salah satu alat EWS yang telah terpasang. Foto: PB Palma GKJ Ambarrukma

Selanjutnya, PB Palma merencanakan scaling up inovasi ini dengan di antaranya mengembangkan sistem ini untuk 3 padukuhan lainnya di Kelurahan Caturtunggal, sumber penerangan alternatif pada jalur dan spot yang kritis selama masa darurat, pengembangan data base dengan data terpilah penyandang disabilitas dan lansia, mengadvokasi perencanaan dan penganggaran di tingkat kelurahan untuk keberlanjutan upaya ini, serta pelibatan multi pihak sesuai elemen pentahelix yang ada di lingkungan sekitar wilayah dampingan.

SEKOCI

Orientasi Jalinan Keluarga Angkat Darurat (Sinarkarat)

Tim SEKOCI berinovasi dengan membangun sistem keluarga angkat bagi keluarga dengan penyandang disabilitas untuk mengatasi persoalan tempat mengungsi bila ada bencana. Pengembangan inovasi terdiri dari kegiatan pengembangan kapasitas, simulasi penerimaan peserta disabilitas di keluarga angkat, pengukuhan paguyuban keluarga angkat, MoU dengan Pemkab Sleman, dan penyusunan buku panduan bagi seluruh peserta. Peserta yang dimaksud adalah penyandang disabilitas yang bersekolah di SLB Bakti Pertiwi Prambanan (TK s.d. SMA, 68 siswa) dan keluarganya, serta keluarga angkat yang telah ditentukan kriteria utamanya, yaitu mapan, dapat berkomitmen, dari jejaring yang dipercaya. SLB ini berlokasi di Desa Bokoharjo, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman.



Gambar 35. Simulasi evakuasi ke rumah keluarga angkat, bekerja sama dengan ojek online. Proses didokumentasikan agar proses tergambar bagi seluruh calon peserta yang belum dapat dilibatkan secara tatap muka karena pandemi. Foto: SEKOCI

Nilai Tambah Inovasi: Membangun sistem kesiapsiagaan dan respon bencana yang inklusif dengan menggunakan nilai-nilai kekeluargaan yang telah ada sejak lama di masyarakat Yogyakarta.

Modal awal tim:

- representasi disabilitas dengan pengalaman pelatihan & fasilitasi masyarakat;
- jejaring di pemerintah provinsi dan kabupaten;
- keahlian pendampingan anak;
- jejaring dengan SLB dan ikatan alumni SLB.

Pihak yang terlibat:

- Keluarga Disabilitas
- Relawan Keluarga Angkat Darurat
- Tim Sekoci
- SLB Bhakti Pertiwi (guru dan siswa)
- Pemerintah desa
- FPRB Desa Bokoharjo
- BPBD Kabupaten Sleman
- Komunitas Ojek Online

Proses Pengembangan Inovasi

Pengembangan inovasi dimulai dengan studi minat seluruh calon peserta maupun keluarga angkat terhadap ide keluarga angkat darurat bagi penyandang disabilitas. Dalam prosesnya, Tim SEKOCI banyak melakukan koordinasi dengan berbagai pihak, seperti Pemerintah Desa Bokoharjo, BPBD Sleman, pihak SLB Bhakti Pertiwi, serta para calon keluarga angkat. Masukan pihak-pihak tersebut sangat berkontribusi pada desain kegiatan.

Pihak BPBD memberikan masukan pentingnya memuat SOP pandemi ke dalam rencana simulasi maupun buku panduan yang sedang disusun, serta bahwa sebaiknya rumah relawan keluarga angkat adalah yang berada di luar wilayah kecamatan Kalasan dan Prambanan, agar risiko terdampak bencana tidak sama dengan calon peserta. Pihak SLB Bhakti Pertiwi tidak sekedar memberi masukan, namun juga memfasilitasi komunikasi dengan keluarga siswa disabilitas, mendampingi kunjungan ke rumah siswa, serta memimpin penentuan kriteria peserta prioritas. Contoh kriteria yang dimaksud adalah risiko bencana tempat tinggal peserta, kesediaan siswa dan keluarganya dalam mengikuti program ini, dan pertimbangan lain seperti karakter siswa, latar belakang keluarga pendamping siswa, dsb. Dengan adanya kriteria tersebut dan asesmen keluarga disabilitas, seleksi siswa dilakukan untuk menentukan siapa saja yang diprioritaskan untuk terlibat dalam tahap awal pengembangan inovasi.



Gambar 36. Kegiatan homevisit atau kunjungan ke rumah siswa untuk memahami kehidupan siswa dan menanyakan kesediaan keluarga untuk mengikuti program. Foto: SEKOCI



Gambar 37. Proses Pengembangan Inovasi IDEAksi oleh SEKOCI.Sumber: laporan bulanan dan presentasi Tim SEKOCI pada pertemuan reflektif.

Selama proses koordinasi dan penguatan bersama tim IDEAKSI, terdapat beberapa perubahan dalam desain dan jadwal kegiatan. Pandemi COVID-19 juga berpengaruh terhadap desain kegiatan, seperti pada proses familiarisasi dengan keluarga angkat yang semula dilakukan secara tatap muka. Walaupun demikian, Tim SEKOCI melakukan adaptasi dengan membuat video profil peserta dan melakukan proses familiarisasi tersebut secara daring. Simulasi evakuasi ke rumah keluarga angkat pun tetap dilakukan dalam skala kecil dan direkam ke dalam video. Seluruh proses terdokumentasikan dalam sebuah buku panduan, untuk memberi gambaran kepada pihak yang akan mereplikasi ataupun mengembangkan lebih lanjut inovasi tersebut.

Selanjutnya, Tim SEKOCI berencana untuk memperluas cakupan peserta disabilitas, yang ketika proyek pilot hanya mencakup satu sekolah SLB, menjadi satu desa. Oleh karenanya, langkah pertama yang harus dilakukan adalah melakukan pemutakhiran data penyandang disabilitas di seluruh Desa Bokoharjo. Selain itu, SEKOCI akan melakukan advokasi terkait pentingnya inklusi dalam pengurangan risiko bencana terhadap pemerintah desa dan masyarakat setempat.

Tantangan

1. Meyakinkan banyak pihak, seperti Pemdes Bokoharjo, BPBD Sleman, SLB Bhakti Pertiwi bahwa program Sinarkarat ini relevan dan merupakan solusi yang tepat.
2. Memahami realita kondisi keluarga calon peserta dan menentukan pemberdayaan jangka panjang yang memungkinkan dilakukan.
3. Inovasi yang dikembangkan mengharuskan tim untuk melakukan pertemuan-pertemuan fisik (mis. familiarisasi keluarga angkat - peserta, simulasi homestay), yang sulit dilakukan selama pandemi.



Gambar 38. Pembuatan profil siswa peserta Sinarkarat, sebagai media familiarisasi dengan keluarga angkat dalam kondisi pandemi. Foto: SEKOCI

Pembelajaran

1. Modal awal yang dimiliki oleh tim ini sangat krusial, yaitu: berpengalaman dalam penyelenggaraan pelatihan, terlatih dalam berperan menjadi fasilitator masyarakat, pendampingan anak, terbangunnya jejaring di Pemerintah Provinsi DIY dan Pemerintah Kabupaten Sleman, termasuk Wakil Bupati.
2. Diskusi dengan berbagai pihak membantu menguatkan kapasitas, seperti dalam menajamkan desain kegiatan (mis. pihak SLB, desa, BPBD, YEU, U-INSPIRE) dan menjembatani komunikasi dengan calon peserta oleh guru SLB.
3. Pentingnya home visit/ kunjungan ke rumah bersama guru SLB untuk benar-benar memahami tantangan kehidupan calon peserta dan keluarganya, misalnya terkait latar belakang ekonomi rendah, tingkat bahaya tempat tinggal peserta, serta tantangan yang akan dihadapi Tim SEKOCI selama program dengan keberagaman disabilitas peserta yang ada.
4. Seluruh proses ini juga mendorong Tim SEKOCI untuk terus melakukan pemberdayaan secara jangka panjang, termasuk bagi murid yang belum diprioritaskan mengikuti Sinarkarat.
5. Pentingnya kemampuan beradaptasi dan fleksibilitas desain kegiatan dengan hal-hal yang di luar kontrol, seperti pandemi.

C. Kesimpulan Pembelajaran



Pembelajaran #1: Nilai Tambah Kolaborasi

Kolaborasi dalam pengembangan inovasi telah menjadi praktik yang dilakukan oleh seluruh tim selama mengikuti IDEAKSI. Di tingkat pusat, kemitraan telah digarap bersama kelima elemen pentahelix, seperti yang dijelaskan pada Bab 1. Setiap tim setidaknya melibatkan dua dari lima unsur pentahelix (akademisi, bisnis, komunitas, pemerintah, dan media), yang mana salah satunya pasti terkait unsur pemerintah daerah. Nilai tambah yang diperoleh melalui kolaborasi untuk setiap tim cukup beragam tergantung bentuk kolaborasi yang dijalankan. Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap nilai tambah kolaborasi seluruh tim, diperoleh tiga kategori nilai tambah, yaitu: (1) meningkatkan kapasitas tim inovator; (2) mengubah stigma; dan (3) menjangkau target masyarakat atau calon pemanfaat inovasi sesuai tujuan pengembangan inovasi.

Contoh pembelajaran tim inovator terkait nilai tambah berkolaborasi

Meningkatkan kapasitas tim inovator

- Pelibatan perguruan tinggi membantu proses perancangan inovasi yang sesuai dengan kebutuhan dan intuisi warga setempat sebagai pengguna, serta memberi kontribusi pada pengembangan pengetahuan di kalangan akademisi dengan penyusunan publikasi tertulis hasil pengembangan inovasi (MRC)

- Kolaborasi berbagai pihak seperti komunitas Sekolah Luar Biasa (SLB), pihak desa, BPBD, YEU, U-INSPIRE membantu menajamkan desain kegiatan (Sekoci)
- Pengadaan beberapa alat yang sebelumnya dianggarkan oleh PB Palma dapat dipenuhi oleh pihak lain, seperti gereja dan KPGW (PB Palma)

Mengubah perspektif terhadap penyandang disabilitas atau kelompok berisiko tinggi lainnya

- Pelibatan penyandang disabilitas dalam kegiatan-kegiatan bersama Tim Siaga dan Kalurahan secara tidak langsung meningkatkan kesadaran akan pentingnya inklusi dan mendorong perubahan perspektif terhadap penyandang disabilitas (Lingkar)

Menjangkau target masyarakat atau calon pemanfaat inovasi sesuai tujuan pengembangan inovasi

- Pelibatan kader, pemerintah desa, dusun, dan penyandang disabilitas agar tidak ada resistensi warga dalam pendataan/pemutakhiran data (CIQAL)
- Pendekatan kepada dasawisma dan ibu-ibu kader untuk mengorganisasi warga dalam mengumpulkan sampah organik, serta dengan pemulung yang bersedia bekerja sama menyetorkan sampah organiknya (FKWA)
- Guru SLB menjembatani komunikasi dengan calon peserta (Sekoci)

Pembelajaran #2: Nilai Tambah Pelibatan Calon Pemanfaat Sejak Dini

Dengan maksud mengembangkan inovasi pengurangan risiko bencana yang inklusif, para tim inovator telah melibatkan calon pemanfaat sejak dini untuk memperoleh gambaran utuh mengenai hal yang perlu dipertimbangkan dalam merancang inovasinya. Calon pemanfaat yang dimaksud mencakup pengguna aplikasi dan website, jika bentuk inovasi adalah aplikasi dan website, atau warga di sebuah desa/kelurahan.

Nilai tambah yang diperoleh tim inovator setelah melibatkan calon pemanfaat sejak dini adalah: (1) inovasi tepat guna berdasarkan pemahaman kondisi dan calon pemanfaat yang beragam; dan (2) tepat sasaran dalam menentukan prioritas kegiatan dalam pengembangan inovasi.

Contoh pembelajaran terkait nilai tambah pelibatan calon pemanfaat sejak dini

Inovasi tepat guna berdasarkan pemahaman kondisi dan kebutuhan calon pemanfaat yang beragam

- Pengguna kunci pada tahap pengujian aplikasi menjadi tahap yang cukup krusial dalam proses pengembangan inovasi sehingga kita dapat menangkap poin positif yang perlu dipertahankan dan keluhan/permasalahan yang perlu diperbaiki menurut pengguna (DIFAGANA)
- Pelibatan masyarakat membantu pengembangan inovasi yang tepat guna serta mudah penggunaannya., terutama karena aplikasi diharapkan lebih inklusif. Terdapat aspek-aspek teknis yang penting yang ditemukan oleh Tim Lingkar dalam mencapai inklusivitas, seperti pemilihan warna, desain grafik, serta optimalisasi bahasa pemrograman (Lingkar)

Tepat sasaran dalam menentukan prioritas

- Pemilihan titik pemasangan dilakukan dengan melibatkan masyarakat melalui musyawarah. Proses ini menjadi salah satu prasyarat pemasangan karena alat masih terbatas (MRC)
- Dalam menentukan prioritas siswa yang akan menjadi peserta pada proyek perdananya, Sekoci mengadakan kunjungan ke rumah bersama guru SLB untuk berinteraksi dengan siswa disabilitas di rumahnya membantu

memahami tantangan kehidupan calon peserta dan keluarganya, misalnya terkait latar belakang ekonomi rendah, tingkat bahaya tempat tinggal peserta, serta tantangan yang akan dihadapi Tim Sekoci selama program dengan keberagaman disabilitas peserta yang ada (Sekoci)

Pembelajaran #3: Pertimbangan dalam Pengembangan Inovasi

Belajar dari pola pengembangan inovasi yang diterapkan sembilan tim inovator, terdapat beberapa kesimpulan yang diperoleh mengenai hal-hal yang perlu dipertimbangkan atau diantisipasi dalam merencanakan pengembangan inovasi. Berikut ini rangkumannya.

Model Inovasi berbasis Aplikasi/ Web

Secara umum, pengembangan inovasi berbasis teknologi perlu diawali dengan menilai sejauh mana fitur yang ada di masyarakat sudah berfungsi dengan optimal, lalu secara bertahap dan iteratif mengembangkan fitur yang sesuai dengan kebutuhan atau keluhan pengalaman pengguna inovasi. Inovasi berbasis aplikasi menuntut untuk memperbanyak percobaan oleh pengguna dalam rangka mendapatkan pain and gain points yang beragam. Dengan itu, inovasi dapat terus ditingkatkan kualitasnya berdasarkan saran dari para pengguna, termasuk penyandang disabilitas.

Beberapa hal penting yang perlu disiapkan di awal pengembangan aplikasi dan/ atau website:

- timeline perencanaan pengembangan aplikasi serta mengantisipasi risiko yang mungkin muncul;
- wireframe atau alur jalannya aplikasi, sehingga dapat teridentifikasi bagian yang masih memerlukan perbaikan atau pengembangan lebih lanjut;
- sistem pemeliharaan dan pengelolaan aplikasi;
- bagaimana sistem ini bisa diterapkan dengan skema manual (tanpa aplikasi) yang jauh dari kemewahan internet;
- kolaborasi dengan pihak yang sudah memiliki sistem terbangun yang stabil, seperti pemerintah daerah melalui Dinas Kominfo, untuk menyediakan server dan domain web;
- untuk aplikasi Android, perlu mengalokasikan waktu peninjauan aplikasi oleh Google sampai dengan aplikasi dapat diunduh di Appstore.

Model Inovasi terkait Infrastruktur/ Pelayanan Publik

Desain pengembangan inovasi terkait infrastruktur dan pelayanan publik sangat dipengaruhi oleh faktor spasial dan sosial kemasyarakatan. Oleh karenanya, sangat penting untuk mengawalinya dengan survey lapangan untuk menangkap kondisi fisik setempat maupun profil sosial-ekonomi warga yang menjadi calon pemanfaat. Upaya lain yang sangat penting untuk dipikirkan selanjutnya adalah strategi pendekatan dengan warga calon pemanfaat agar ide inovasi lebih mudah diterima dan langsung dirasakan manfaatnya.

Praktik baik terkait konteks spasial

- Proses survey lapangan untuk teknis perancangan yang tepat, diskusi, pembuatan replika dan uji coba telah mendukung perwujudan model irigasi kabut untuk pertanian dengan pemanfaatan daya tekan gravitasi untuk konteks Gunung Kidul (Ngudi Mulya).
- Penyiapan gambar teknis desain prototype memberi gambaran sejak dini berbagai hal yang perlu dipertimbangkan dalam menghasilkan inovasi produk, termasuk dalam memahami konteks situasi lebih mendalam, serta interaksi dari pengguna-lingkungan-aktivitas (MRC).

Praktik baik strategi pendekatan dengan warga calon pemanfaat

- Kandang Maggot terbukti cukup efektif dalam pengurangan sampah organik dalam waktu yang cepat dan menawarkan nilai jual yang menjanjikan. Namun, warga tidak serta merta tertarik untuk berpartisipasi dalam sistem Kandang Maggot. FKWA kemudian mengembangkan media maggobox dengan maksud memberi pilihan media yang lebih mudah digunakan dan dalam ukuran lebih kecil, sehingga lebih praktis (FKWA).
- Tiang sebagai alat pandu yang fungsinya diaktifkan dalam kondisi darurat, difungsikan juga sebagai lampu penerangan. Oleh karenanya, tidak perlu menunggu terjadinya erupsi, warga sudah mulai memperoleh manfaat keberadaan alat tersebut untuk sehari-hari (MRC).

Pembelajaran #4: Tantangan dalam Pengembangan Inovasi IDEAKSI

Selama proses pengembangan inovasi, setiap tim menghadapi berbagai tantangan, baik dari segi teknis maupun non-teknis, seperti yang telah disampaikan di bab sebelumnya. Sebagian tantangan telah berhasil ditangani oleh tim inovator, namun masih ada tantangan yang masih perlu diupayakan solusinya di tahap selanjutnya. Memahami tantangan pengembangan inovasi pengurangan bencana yang inklusif merupakan salah satu pengetahuan yang penting untuk disampaikan kepada publik, terutama jika ada pihak yang berkeinginan untuk mengadopsi inovasi serupa. Oleh karenanya, seluruh tantangan tersebut kemudian dirangkum ke dalam tujuh poin berikut ini.

Kapasitas atau keahlian

Pengembangan sebuah inovasi pasti membutuhkan kapasitas atau keahlian tertentu. Contohnya, dalam pengembangan alat irigasi kabut dengan sistem gravitasi yang dikembangkan oleh Ngudi Mulya, diperlukan kapasitas pengetahuan dan keahlian dalam merancang dan memasang sistem perpipaan sesuai kondisi setempat. Menemukanali kapasitas yang perlu ditambahkan dan pihak yang dapat menguatkan kapasitas tersebut merupakan tantangan tersendiri yang dihadapi beberapa tim inovator, terutama di tahap awal pengembangan.

Koordinasi dan kolaborasi

Kolaborasi merupakan cara untuk menguatkan kapasitas, membangun sinergi, dan memastikan penerimaan inovasi di kalangan calon pengguna. Namun, ada kalanya inovator menghadapi tantangan terkait meyakinkan orang lain mengenai ide inovasi yang ditawarkan (Sekoci), dan dalam menyesuaikan jadwal berbagai pihak agar dapat berkoordinasi dan melakukan kegiatan bersama (PB Palma).

Penerimaan user/ pemanfaat

Semangat utama dari IDEAKSI adalah mengembangkan inovasi yang inklusif. Oleh karenanya, penerimaan user atau pemanfaat yang dimaksud merupakan hal krusial. Difagana, contohnya, perlu memastikan keterpakaian aplikasi Android yang dikembangkan, dengan target utama pengguna adalah lansia dan penyandang disabilitas. CIQAL menghadapi tantangan dalam mengakomodasi pengguna dengan berbagai jenis disabilitas.

Sinergi

Beberapa tim inovator, terutama yang mengembangkan inovasi berbasis aplikasi/ web seperti FPRB-GK, menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan inovasinya dengan sistem yang sudah terbangun oleh pihak pemerintah. Sinergi dan integrasi ini dianggap penting, karena dapat menguatkan upaya kolektif pihak yang memiliki tujuan yang sama, serta dapat mendukung keberlanjutan operasional inovasi.

Adaptasi pandemi

Pengembangan inovasi yang dilaksanakan selama pandemi berimplikasi pada terbatasnya kesempatan untuk pertemuan tatap muka. Hal ini menjadi tantangan besar terutama bagi jenis kegiatan yang tidak bisa digantikan dengan kegiatan daring. Oleh karenanya, diperlukan kemampuan beradaptasi dan fleksibilitas desain kegiatan.

Isu Teknis

Isu teknis yang dihadapi setiap tim berbeda-beda, sesuai dengan jenis inovasi yang dikembangkannya. Contohnya, bagaimana agar aplikasi yang dikembangkan tetap bisa memberikan informasi ketika tidak terhubung pada jaringan internet (Lingkar); pengukuran secara detail kebutuhan air irigasi di setiap petak pertanian (Ngudi Mulya); sistem integrasi dengan CCTV yang memerlukan biaya cukup tinggi (MRC).

Keberlanjutan

Keberlanjutan efektivitas inovasi sesuai tujuan awal merupakan salah satu tantangan terbesar bagi seluruh tim. FKWA, misalnya, perlu menyiapkan skema bisnis yang dapat membiayai kebutuhan operasional dan perluasan cakupan layanan, sambil memastikan pemberdayaan masyarakat dalam mengolah sampah, agar Kandang Maggot yang sudah terbangun tetap efektif dan menguntungkan secara sosial, ekonomi, dan lingkungan.

Penutup

Pengembangan inovasi oleh seluruh tim yang tergabung di IDEAKSI telah memberikan banyak pembelajaran penting yang terangkum dalam dokumen ini. Kesembilan tim inovator yang terpilih untuk melalui proses inkubasi bersama merupakan tim yang cukup beragam dalam hal jenis inovasi yang dikembangkan, lokasi, dan pendekatan berinovasi. Seluruh proses pengembangan inovasi dilakukan secara terstruktur dan terdokumentasikan dengan baik. Sesi reflektif rutin seluruh tim yang dilakukan dua bulan sekali dan penulisan laporan reflektif bulanan setiap tim merupakan praktik baik yang memberi ruang bagi tim inovator untuk berhenti sejenak dari aktivitasnya untuk refleksi proses yang telah dilalui kemudian memikirkan hal-hal yang perlu ditingkatkan pada proses berikutnya. Dalam proses refleksi, selalu ada penekanan pada identifikasi dan mitigasi risiko dalam pengembangan inovasi, sehingga setiap tim selalu menyadari apa yang perlu diantisipasi. Sistem inkubasi yang disiapkan oleh penyelenggara pun sangat adaptif dan akomodatif terhadap kebutuhan penguatan kapasitas yang teridentifikasi dari awal maupun di tengah proses.

Hasil analisis dari proses pengembangan inovasi seluruh tim inovator memberikan empat pembelajaran utama terkait (1) nilai tambah kolaborasi; (2) nilai tambah pelibatan calon pemanfaat sejak dini; (3) pertimbangan dalam pengembangan inovasi berbasis aplikasi/web maupun terkait infrastruktur/ pelayanan publik; dan (4) tantangan yang dihadapi tim inovator selama

pengembangan inovasi. Berkolaborasi memberi nilai tambah dalam hal meningkatkan kapasitas tim inovator, mengubah stigma, dan menjangkau target masyarakat atau calon pemanfaat inovasi sesuai tujuan pengembangan inovasi. Pelibatan calon pemanfaat sejak dini memberi nilai tambah dalam membangun inovasi yang tepat guna berdasarkan pemahaman kondisi dan calon pemanfaat yang beragam, serta tepat sasaran. Tujuh tantangan yang dihadapi tim inovator secara umum berkaitan dengan kapasitas atau keahlian, koordinasi dan kolaborasi, penerimaan oleh user/ pemanfaat, sinergi dengan pihak/program lain, adaptasi pandemi, isu teknis, dan keberlanjutan.

Sesuai dengan maksud dari penyajian rangkuman pembelajaran pengembangan inovasi ini, diharapkan agar proses berinovasi yang sudah dijabarkan dapat menjadi inspirasi bagi berbagai pihak untuk mengadopsi praktik baik dan mengantisipasi tantangan yang mungkin dihadapi ketika akan melakukan replikasi ataupun dalam memberikan dukungan dalam proses scaling-up para tim inovator. Pada akhirnya, semoga dokumentasi pembelajaran ini dapat menjadi referensi bagi para tim inovator lokal maupun seluruh penyelenggara IDEAKSI untuk memastikan agar inovasi yang sudah dikembangkan seluruh tim inovator dapat terus berlanjut dan efektif membangun ketangguhan bagi semua.

Referensi



Referensi

- Rahatiningtyas, N., Dwiyani, R., Hibban, S.F., Rizkia, S.S. (2021). Laporan Pemetaan Inovasi PRB Inklusif di Indonesia. U-INSPIRE Indonesia
- U-INSPIRE Indonesia. (2021). Laporan Kegiatan Pendampingan dan Monitoring 10 Tim Inovator Lokal dalam IDEAKSI Oktober 2021. U-INSPIRE Indonesia
- Wiguna, S., dkk. (2020). Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2020. Badan Nasional Penanggulangan Bencana Indonesia
- World Bank. (2013). Inclusion Matters: The Foundation for Shared Prosperity. New Frontiers of Social Policy. Washington, DC
- Yakkum Emergency Unit (2022). Materi presentasi YEU dalam sosialisasi pengembangan scale-up IDEAKSI

Laporan Tim Inovator

CIQAL. Laporan bulanan IDEAKSI bulan Oktober 2021 s.d. Februari 2022. Yogyakarta, Indonesia

DIFAGANA. Laporan bulanan IDEAKSI bulan Oktober 2021 s.d. Februari 2022. Yogyakarta, Indonesia

FKWA. Laporan bulanan IDEAKSI bulan Oktober 2021 s.d. Februari 2022. Yogyakarta, Indonesia

FPRB GK. Laporan bulanan IDEAKSI bulan Oktober 2021 s.d. Februari 2022. Yogyakarta, Indonesia

Lingkar. Laporan bulanan IDEAKSI bulan Oktober 2021 s.d. Februari 2022. Yogyakarta, Indonesia

MRC. Laporan bulanan IDEAKSI bulan Oktober 2021 s.d. Februari 2022. Yogyakarta, Indonesia

Ngudi Mulyo. Laporan bulanan IDEAKSI bulan Oktober 2021 s.d. Februari 2022. Yogyakarta, Indonesia

PB Palma. Laporan bulanan IDEAKSI bulan Oktober 2021 s.d. Februari 2022. Yogyakarta, Indonesia

SEKOCI. Laporan bulanan IDEAKSI bulan Oktober 2021 s.d. Februari 2022. Yogyakarta, Indonesia

**"The only true wisdom is
knowing that you know nothing"**

-GEORGE RR MARTIN



hello@uinspire.id



uinspire.id



[@uinspire.Indonesia](https://www.instagram.com/uinspire.Indonesia)



[U-Inspire Indonesia](https://www.facebook.com/U-Inspire Indonesia)



[@uinspire_id](https://www.twitter.com/@uinspire_id)



[U-Inspire Indonesia](https://www.youtube.com/U-Inspire Indonesia)

Funded by



elrha



START
NETWORK



Inspire
Indonesia



YAKKUM Emergency Unit

Jalan Kaliurang KM 12, Dusun Candi 3 Nomor 34

Yogyakarta 55581 - Indonesia

Telepon: +62-274-882477 | www.yeu.or.id