

The background is a dark blue-grey color. It is decorated with various geometric shapes in orange and white. There are circles of different sizes, some with dotted patterns inside. There are hexagons, some solid orange and some outlined in white. There are also triangles and lines. Some shapes are partially cut off by the edges of the frame. The overall style is modern and minimalist.

# Implementasi Lindung Lingkungan

**Oleh: Solimin – HSE**

## Potensi Dampak Lingkungan di Project Dieng 2



### Pra Konstruksi

1. Kantor
2. Survey
3. Pembebasan Lahan
4. Eksplorasi Sumur



- Persepsi Masyarakat
- Kondisi Perekonomian Masyarakat
- Isu Lingkungan di Lokasi Eksisting
- Kebisingan dan Emisi
- Timbulnya getaran
- Keanekaragaman Hayati
- Perubahan Lansekap
- Penggunaan Air
- Kualitas Air Permukaan
- Kepadatan Lalu Lintas
- Bahaya Geologis



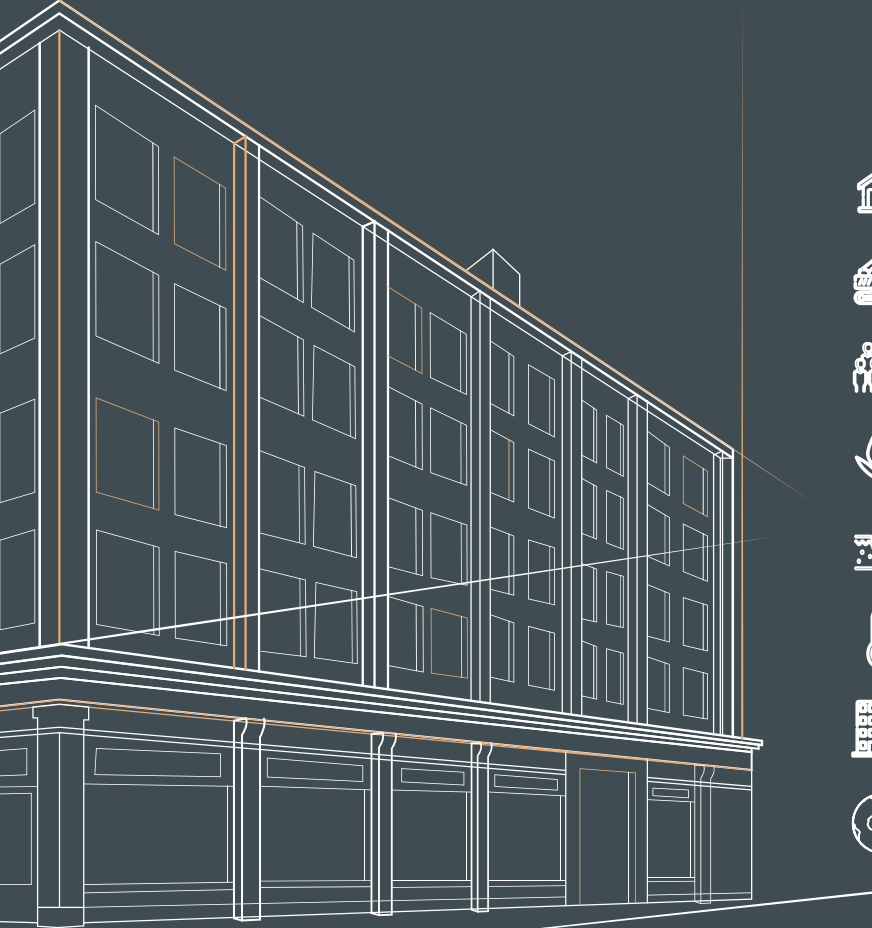
### Konstruksi

1. Konstruksi Lapangan Uap
2. Konstruksi PLTP
3. Konstruksi Jaringan Listrik



- Kondisi Perekonomian Masyarakat
- Aspek Keselamatan Masyarakat Lokal
- Hak Asasi Pekerja
- Kesetaraan Gender
- Kebisingan dan Emisi
- Timbulnya getaran
- Keanekaragaman Hayati
- Penggunaan Air
- Kualitas Air Permukaan
- Kepadatan Lalu Lintas
- Bahaya Geologis

# Interaksi Lingkungan dan Kegiatan Project Dieng 2



Lindung Lingkungan di Kantor



Lindung Lingkungan di Pekerjaan Konstruksi



Isu Sosial dan Budaya



Keanekaragaman Hayati (Biodiversity)



Kualitas dan Kuantitas Air



Kualitas Udara dan Kebisingan



Perubahan Lansekap dan Tata Ruang



Bahaya Geologis



# Kebijakan Perusahaan

## Intisari

1. Patuh pada Peraturan Perundang-undangan & Standar K3LL Internasional.
2. Penjaminan Keselamatan Operasi Melalui Good Engineering Practice (GEP) dan Operation Excellence (OE).
3. Penerapan Geo Dipa Integrated Project Management System yang Berkelanjutan.
4. Pengelolaan Lingkungan dengan Basis & Pencapaian PROPER.
5. Penumbuhan Budaya K3LL Melalui Peningkatan SDM Terkait Kompetensi dan Integritas.
6. Penerapan Manajemen Resiko yang Komprehensif.
7. Menjamin dan menciptakan Lingkungan Kerja yang Aman untuk Pekerja dan Seluruh Masyarakat.
8. Penerapan Kegiatan Investigasi Menyeluruh dan Stop Work Order (SWO) dalam Kegiatan Pengawasan Pekerjaan Sehari-hari



# Visi dan Misi K3LL



## VISI

KEBERHASILAN & KELANCARAN PELAKSANAAN PROYEK YANG BERWAWASAN DAN BERASAKAN  
PRINSIP K3LL YANG EFEKTIF & EFFISIEN

***"Progress is impossible without change,  
and those who cannot change their minds  
cannot change anything."***

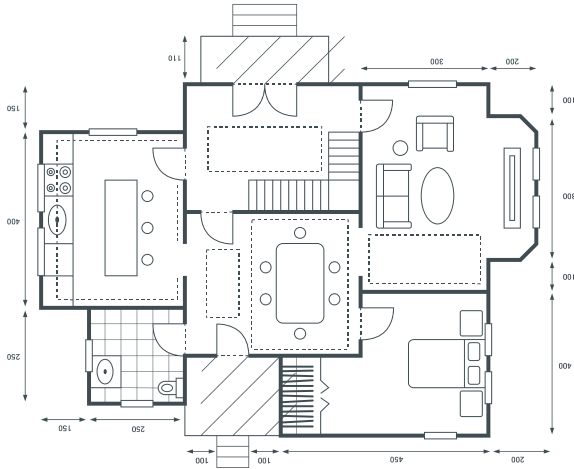
— George Bernard Shaw



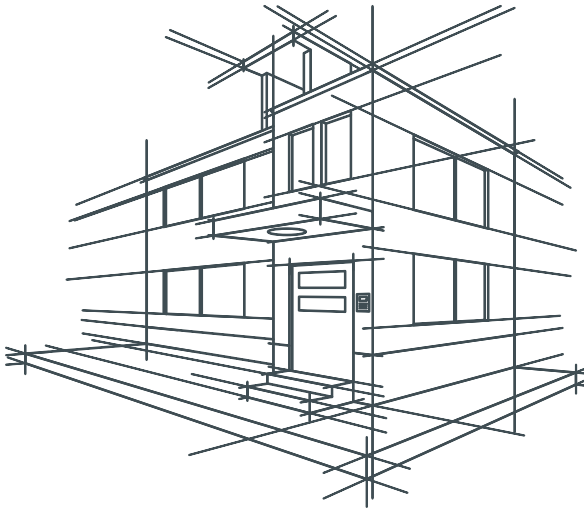
## MISI

- MEMBANGUN KESADARAN & BUDAYA KERJA YANG AMAN SESUAI DENGAN PRINSIP K3LL PERUSAHAAN.
- MENCIPTAKAN LINGKUNGAN KERJA YANG AMAN.
- MEMASTIKAN PELAKSANAAN KERJA YANG AMAN & TERKENDALI.
- MEMASTIKAN UPAYA MENIHILKAN KEJADIAN KECELEKAAN KERJA MAUPUN PENCEMARAN /KERUSAKAN LINGKUNGAN PADA SAAT Pengerjaan proyek.
- MEMASTIKAN PELAKSAAAN NORMA PANCASILA & K3LL SEBAGAI INSAN GEODIPA YANG KOMPETEN & BERMARTABAT.
- MEMBANGUN KESELARASAN ANTARA UNSUR KESELAMATAN KERJA, LINGKUNGAN KERJA & HAYATI SERTA MASYARAKAT YANG TERDAPAT DI LINGKUP PROYEK.

## Lindung Lingkungan Perkantoran Dieng Unit 2



1. Inspeksi jenis dampak yang ditimbulkan akibat kegiatan yang dilakukan
2. Menganalisa sumber dampak akibat kegiatan yang dilakukan seperti
  - Timbulan sampah Domestik
  - Timbulan Limbah B3
  - Penurunan kualitas air
  - Penurunan kualitas udara Ambient
3. Melakukan tindakan pengelolaan dan pemantaun sesuai regulasi dari berbagai kementerian maupun target pencapaian perusahaan (PROPER)
  - Undang – undang RI Nomor 21 Tahun 2014 Tentang Panas Bumi
  - Undang-Undang No. 32 Tahun 2009, tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - Undang-undang RI Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah
  - Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2017 Tentang Panas Bumi untuk Pemanfaatan Tidak Langsung
  - Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air
  - Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan
  - Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara.
  - Peraturan Pemerintah No 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah B3
  - Permen LH Nomor 03 Tahun 2014 Tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup
  - Permen LH No 18 tahun 2009 tentang: Tata Cara Perizinan Pengelolaan Limbah B3



## Lindung Lingkungan Konstruksi Dieng Unit 2

1. Inspeksi jenis dampak yang ditimbulkan akibat kegiatan yang dilakukan
2. Menganalisa sumber dampak akibat kegiatan yang dilakukan seperti :
  - Timbulan sampah Domestik
  - Timbulan Limbah B3
  - Penurunan kualitas air
  - Penurunan kualitas udara Ambient
  - Penurunan kualitas udara Emisi
  - Penurunan kualitas air permukaan.
  - Penurunan indeks keanekaragaman biota air maupun Keanekaragaman hayati yang lain
3. Sumber dampak
  - Pekerjaan internal
  - Pekerjaan Pihak Contractor/ Consultant

## Tahapan Perencanaan Divisi HSE Dieng Unit 2

1. CSMS (CONTRACTOR SAFETY MANAGEMENT SYSTEM)
2. Project HSE Plan
3. Method Statement / Rencana Kerja
4. Safety in Design (SID)
5. HIRADC (Hazard Identification Risk Assessment & Determining Control)
6. JSA (Job Safety Analysis) untuk spesifik / Pekerjaan resiko tinggi untuk penilaian resiko dan dampak lingkungan
7. Perencanaan Budgeting ( Penyediaan APD, Training, Visit & Audit, Sertifikasi, Promosi K3LL/ HSE Campaign)



Semua Contractor/ Consultant wajib membuat dan melaksanakan Project HSE Plan  
Pekerjaan yang beresiko tinggi wajib membuat dan melaksanakan JSA, Safe Work Permit  
sebelum melakukan pekerjaan.

# CSMS

## Contractor Safety Management System



### Pelaporan

CSMS wajib di laporkan dan diserahkan oleh Kontraktor pelaksana pekerjaan sebelum ikut proses tender proyek



### Sertifikasi

Kontraktor yang telah melewati penilaian CSMS akan diberikan sertifikat CSMS sesuai hasil penilaian dengan tingkat Resiko dan berlaku selama 2 tahun sejak sertifikat diterbitkan



### Penilaian

Divisi HSE dapat melakukan penilaian Kontraktor yang melakukan pekerjaan memiliki kemampuan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai standard K3LL



### Evaluasi

Setelah 2 tahun maka CSMS wajib dievaluasi dan Kontraktor wajib melampirkan update dokumen untuk penerbitan CSMS yang baru

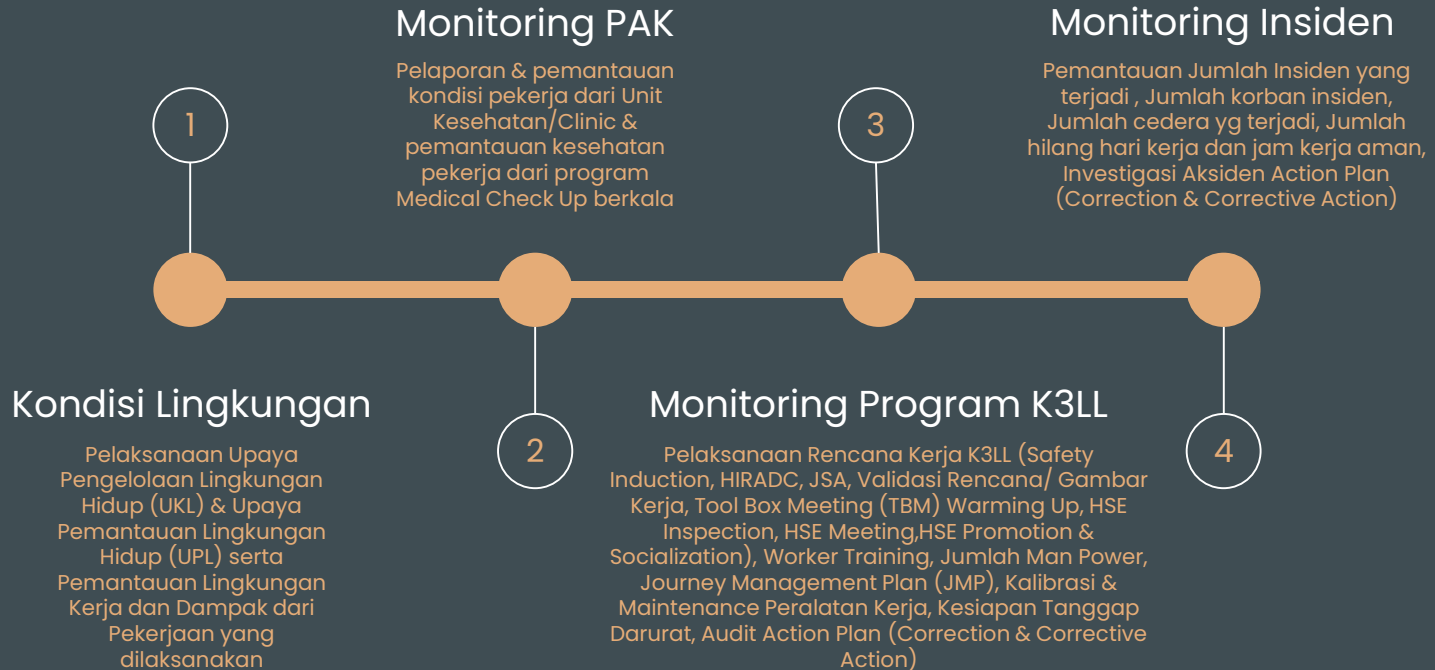


### Pengawasan

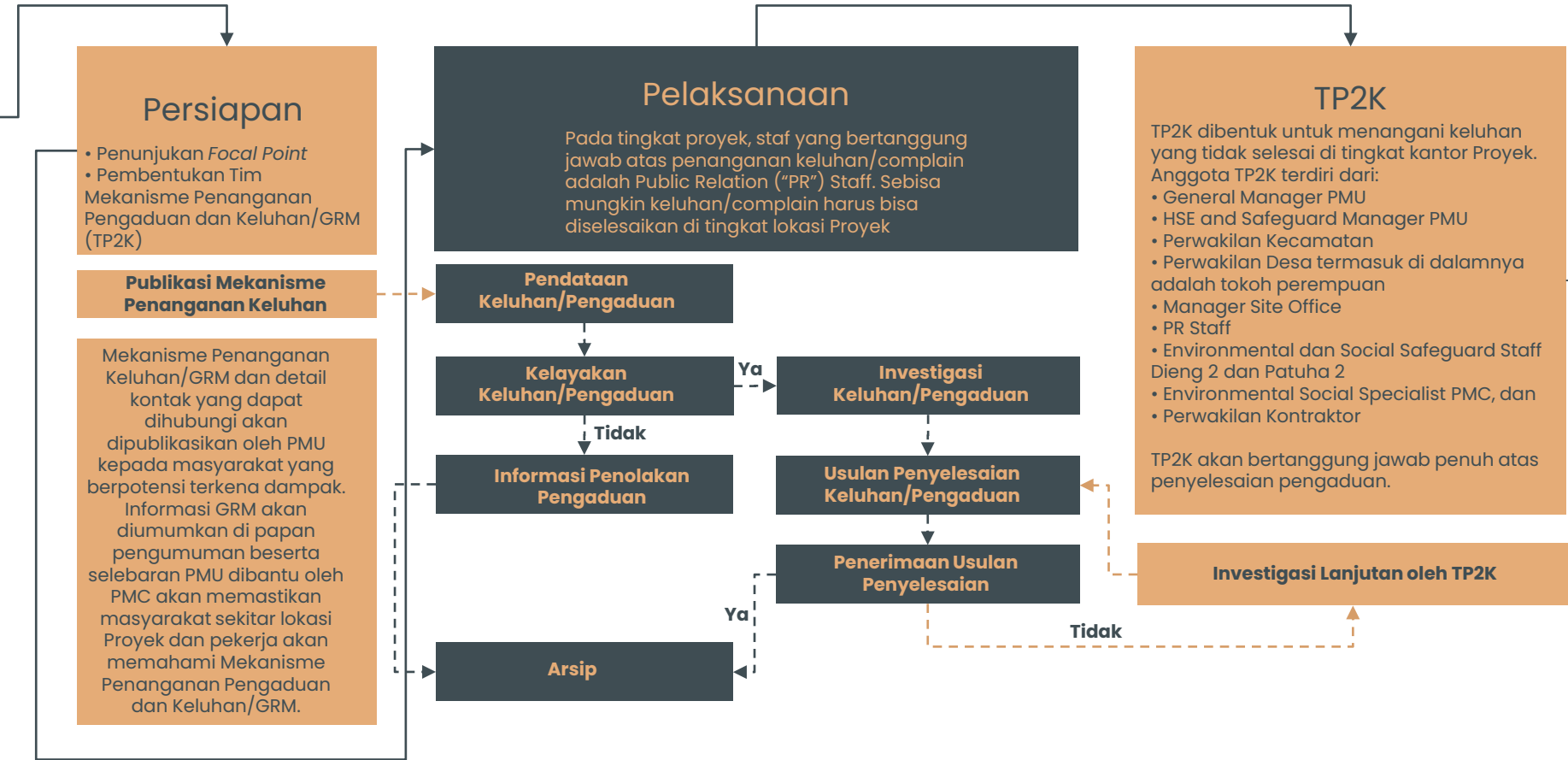
- Pengendalian pekerjaan dan dampaknya terhadap lingkungan menjadi salah satu faktor utama yg diperhatikan, terutama jika itu bersinggungan dengan aspek keselamatan masyarakat lokal (indigenous / Local People Safety), hak asasi pekerja dan kesetaraan untuk semua jender (Equal worker rights for any gender) You can write about the predicted results here
- Begitu juga dengan aspek keamanan Lingkungan Hidup serta Keanekaragaman Hayati (Environment & Biodiversity Safety).
- Pada tahapan konstruksi- GDE & Pihak Kontraktor wajib memperhatikan hal-hal terkait pelaksanaan pekerjaan mulai dari kepastian mengenai perencanaan & penetapan lokasi, pemilihan & penugasan SDM yang sesuai dan kompeten, pemilihan dan penggunaan transportasi, alat kerja & material yang sesuai, penggunaan jenis APD yg tepat dan memadai serta waktu pengerjaan sesuai dengan jadwal yang disepakati.



# Monitoring HSE Performance



# Mekanisme Pelayanan Pengaduan (GRM)



1. Sosialisasi dan persetujuan untuk ijin penggunaan air dari sungai Tulis dan Sidolog untuk kegiatan Project Dieng 2 di desa Sikunang dan desa Kepakisan (Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Banjarnegara) dengan standard pemenuhan dokumen yang dibutuhkan.
2. Penghentian untuk pengolah lahan (Petani) mengolah lahan eksisting PT Geo Dipa Dieng untuk kebutuhan Project Dieng 2 tanpa gejolak sosial yang ada di:
  - Desa Sembungan
  - Dusun Pawuhan Desa Karangtengah
  - Desa Sikunang
  - Desa Dieng Kulon
  - Desa Dieng wetan
3. Uji coba penambahan jenis2 tanaman dan pohon
  - Tanaman komersil seperti buah Apel ,buah Pir, buah Tin dan perbanyak tanaman lokal untuk di tanam di sekitar Kolam Air (Pond) maupun Power Plant. Bernilai pemberdayaan masyarakat maupun penambahan keanekaragaman hayati.
  - Uji coba tanaman keras sebagai pemulihan kondisi lingkungan serta keanekaragaman hayati di sekitar wilayah kerja Project Dieng 2
  - Uji coba perbanyak tanaman yang dapat tumbuh dan berkembang baik di dataran tinggi untuk penahan longsor (Vetiver)

## **Contoh Pekerjaan yang Berhasil Diselesaikan dan Direncanakan di Project Dieng 2 dengan Acuan Mekanisme Penanganan Aduan**

• • •  
• • •  
• • •  
• • •  
• • •  
• • •  
• • •  
• • •  
• • •  
• • •

# Keanekaragaman Hayati



- Penetapan Kebijakan Perusahaan dan Area Konservasi
- Biodiversity Monitoring
- Kerjasama dengan BKSDA atau LSM terkait
- Penetapan Rencana Kerja bersama Pemerintah dan Masyarakat
- Sosialisasi Kawasan Konservasi

# Pengelolaan Air dari Kolam Air (Pond) untuk Persiapan Drilling dan Air Terproduksi Wellpad Eksisting

- Ijin Pengambilan Air Permukaan (Sungai Tulis dan Sidolog)
- Air Dari Sungai Tulis, Sungai Sidolog dan air condensate Dieng 1

- Rencana pengolahan air dengan IPAL yang efektif dan efisien mengingat parahnya pencemaran Domestik Rumah Tangga dari air sungai yang diambil (Tulis dan Sidolog)
- Potensi untuk pemberdayaan di bidang wisata maupun peternakan ikan

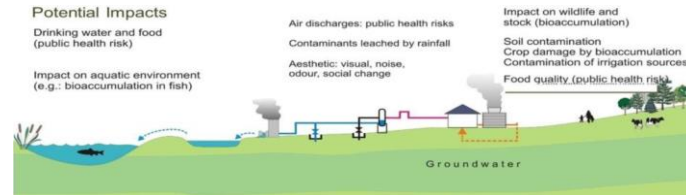


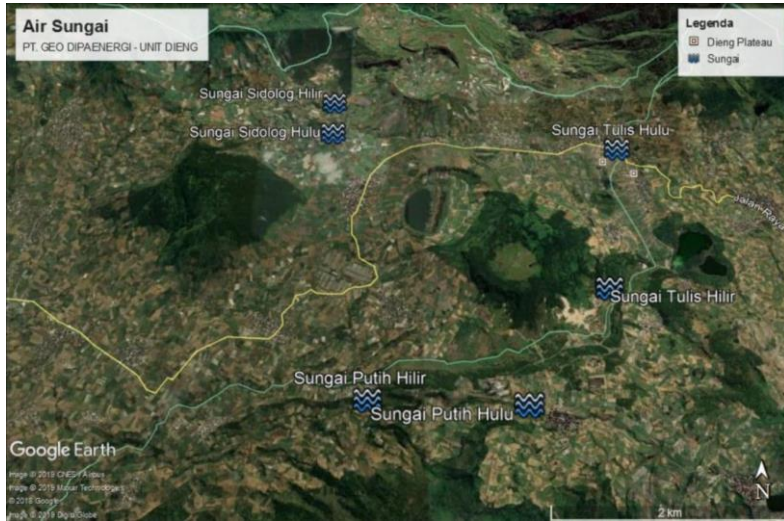
- Panas Bumi mengandung Air Terproduksi (Ikutan) yang bergantung pada karakteristik Sumur
- Air Terproduksi yang terbentuk, pada fasilitas permukaan berasal dari proses separasi (Brine) dan kondensasi (Kondensat)
- Air Terproduksi memiliki temperatur tinggi dan konten kimia seperti H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>-N

- Air Terproduksi dimasukkan ke sumur injeksi sebagai recharge water reservoir panas bumi
- Metode Pengelolaan Brine yang dikenal, yaitu hot brine (Injeksi Langsung) atau cold brine (melalui pond)



## Kemungkinan Dampak Langsung





## Pengelolaan Air Terproduksi

Pemantauan kualitas air sungai dilakukan 3 bulan sekali dan sumber air bersih dilakukan 6 bulan sekali

Kekhawatiran tentang pencemaran mata air Situlu dan Sidandang desa Bakal, dari hasil Pengujian Lingkungan Awal (Initial Environmental Examination, IEE) Oktober 2019. Perlu tindak lanjut monitoring di masa depan





# Pengelolaan Kualitas Udara dan Kebisingan Project Dieng 2

## Emisi

- Emisi termasuk emisi fugitif (sisa panas air)
- Emisi mengandung Non Condensable Gas seperti H<sub>2</sub>S dan NH<sub>3</sub>
- Timbul bau pada konsentrasi rendah di sekitar sumber emisi
- Pengendalian persebaran emisi dan kebisingan dengan Silencer dan Kegiatan di Konstruksi Project Dieng 2



## Pemantauan

- Pemantauan kebisingan dilakukan 3 bulan sekali, udara ambien dilakukan 6 bulan sekali, dan emisi dilakukan 6 bulan sekali dalam Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan
- Potensi kebisingan saat konstruksi dilakukan dan dimonitor divisi HSE



**Kepmen LH 48 Tahun  
1996 tentang Baku  
Tingkat Kebisingan**

Waktu Pemaparan per Hari		Intensitas Kebisingan dalam dBA
8	Jam	85
4	Jam	88
2	Jam	91
1	Jam	94
30	Menit	97
15	Menit	100
7,5	Menit	103
3,75	Menit	106
1,88	Menit	109
0,94	Menit	112
28,12	Detik	115
14,06	Detik	118
7,03	Detik	121
3,52	Detik	124
1,76	Detik	127
0,88	Detik	130
0,44	Detik	133
0,22	Detik	136
0,11	Detik	139

# Perubahan Lansekap, Tata Ruang, dan Bahaya Geologis

## Bahaya Geologis



1. Top Soil Banyak Berkurang
2. Tingginya Potensi Erosi
3. Tutupan lahan di dominasi tanaman kentang dengan pengolahan tanah yg buruk



## Pengendalian Pergeseran Tanah



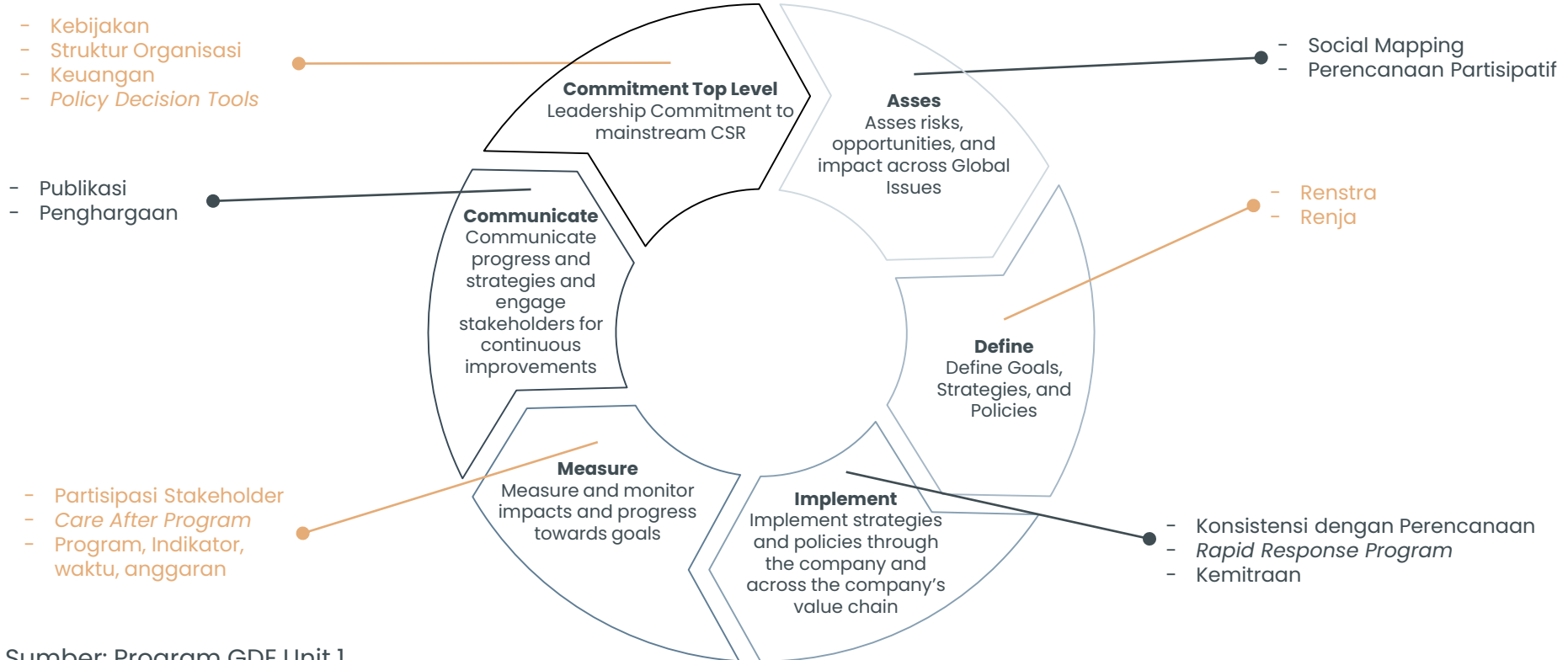
1. Metode Vegetatif
  - Pemanfaatan tanaman atau sisa tanaman untuk pengendalian erosi
  - Contoh: Penghutan kembali, agroforestry, strip rumput, mulsa, penyiangan parsial, dll.
2. Metode Mekanik
  - Modifikasi konstruksi tanah dengan pekerjaan sipil bangunan untuk konservasi air dan tanah
  - Contoh: drainase, kolam penampungan, terasering, tanggul.
3. Metode Kimia
  - Penggunaan Soil Conditioner
  - Pengerjaan tanah agar lebih subur dan siap tanam



**Penerapan Early  
Warning System  
dan Pembentukan  
Masyarakat  
Tanggap Bencana**



# Referensi Alur Pengembangan Masyarakat Di Wilayah Project Dieng Unit 2



The image features a central white rectangular area containing the text "Thanks!". This central area is flanked by two vertical orange borders. The borders are decorated with various geometric elements: circles, hexagons, triangles, and lines. Some shapes are solid dark blue, while others are outlines or filled with a pattern of small dots. The overall design is modern and minimalist.

# Thanks!