



# Energi Terbarukan

Pertemuan 4:  
**Brief FGD**

Dosen Pengampu:  
**Frida Hasana, S.Pd. M.Eng.**



## TUGAS AKHIR

# FORUM GROUP DISCUSSION (FGD)

*Focus Group Discussion* adalah kegiatan diskusi kelompok terarah yang dilakukan untuk membahas topik tertentu secara informal di bawah panduan seorang moderator

# Prosedur FGD



- Satu tim terdiri dari 3-4 mahasiswa
- Satu topik untuk 2 tim
- Diperbolehkan memakai projector (cukup satu grafik/tabel/screenshot)

No	Waktu	Keterangan
1	Pert.4	Briefing, deadline $\pm$ 7 hari, penentuan tim, urutan, dan topik
2	Pert.5	FGD kloter pertama
3	Pert.6	FGD kloter kedua
4	Pert.7	FGD kloter ketiga



# 1

## PLTS Terapung di Waduk Cirata sebagai Model Nasional

### Pengantar:

Pembangunan PLTS terapung di Waduk Cirata menjadi proyek pertama dan terbesar di Asia Tenggara. Sehingga proyek ini dapat dijadikan model untuk direplikasi di berbagai waduk lain di seluruh Indonesia. Dengan potensi geografis yang besar, PLTS terapung dipandang sebagai solusi inovatif untuk meningkatkan bauran energi terbarukan sekaligus meminimalkan penggunaan lahan darat.

### Pros:

Teknologi ini mengoptimalkan ruang perairan tanpa mengganggu lahan darat, membantu mengurangi evaporasi air, serta meningkatkan kapasitas energi bersih nasional. Indonesia yang memiliki banyak waduk dapat mereplikasi model ini.

### Cons:

Potensi gangguan ekosistem perairan, biaya instalasi dan pemeliharaan yang lebih tinggi dibanding PLTS darat, serta perlunya regulasi tata kelola ruang air yang ketat agar tidak berbenturan dengan sektor perikanan dan irigasi.



# Perbandingan Potensi PLTNuklir dan Energi Laut di Indonesia

## Pengantar:

Diskusi mengenai diversifikasi sumber energi di Indonesia sering mengangkat dua opsi yang masih jarang diterapkan, yaitu PLTNuklir dan pemanfaatan energi laut. Keduanya sama-sama dipandang memiliki potensi namun masih relatif kecil untuk diterapkan dalam waktu dekat di Indonesia

## Pros:

- **Nuklir:** Kapasitas besar, stabil, rendah emisi karbon, cocok untuk mendukung kebutuhan energi jangka panjang seperti Ibu Kota Nusantara.
- **Energi laut:** Potensi geografis besar, sumber energi bersih dan terbarukan, dapat mendukung daerah kepulauan yang terpencil.

## Cons:

- **Nuklir:** Isu keselamatan, pengelolaan limbah radioaktif, biaya pembangunan tinggi, serta resistensi masyarakat yang kuat.
- **Energi laut:** Teknologi masih mahal dan belum matang, berisiko mengganggu ekosistem laut, membutuhkan infrastruktur yang besar di wilayah pesisir yang belum siap.



# 3

## Penerapan *Smart Grid* untuk Integrasi EBT

### Pengantar:

*Smart grid* berperan penting dalam mengintegrasikan berbagai sumber EBT seperti tenaga surya, angin, air, dan bioenergi ke dalam jaringan listrik nasional. Sistem ini memungkinkan komunikasi dua arah antara produsen dan konsumen energi, serta mendukung pengelolaan beban listrik secara dinamis. Dengan penerapan *smart grid*, sistem kelistrikan nasional diharapkan menjadi lebih adaptif terhadap fluktuasi pasokan energi terbarukan dan mampu menjaga stabilitas jaringan di tengah meningkatnya penetrasi EBT.

### Pros:

Dengan kemampuan analisis data dan kontrol digital yang canggih, teknologi *smart grid* ini diproyeksikan akan meningkatkan efisiensi distribusi energi dengan meminimalkan kehilangan daya serta memungkinkan pengaturan beban secara otomatis sesuai *demand real time*.

### Cons:

Penerapan *smart grid* memerlukan strategi komprehensif yang mencakup investasi awal yang besar, penguatan kapasitas SDM, serta sistem keamanan siber yang andal untuk menjamin keberlanjutannya.

# Prosedur FGD



- Rincian kegiatan

No	Kegiatan	Durasi	PIC
1	Pembukaan	5 menit	Moderator
2	Pemaparan materi dari Tim 1	10 menit	Moderator, Tim 1
3	Pemaparan materi dari Tim 2	10 menit	Moderator, Tim 2
4	QnA: antar tim	menyesuaikan	Moderator, Tim 1, Tim 2
5	QnA: audiens	menyesuaikan	Moderator, audiens
6	Closing statement	5 menit	Moderator, Tim 1, Tim 2
7	Assesment (Group & MVP)	3 menit	Moderator, audiens
8	Penutup	2 menit	Moderator



*“Time respect is  
self-respect”*



# TIM FGD



No	Waktu	Topik	Tim Pro	Tim Cons
1	Pert.5	PLTS Terapung di Waduk Cirata sebagai Model Nasional	Tim 1	Tim 2
2	Pert.6	Perbandingan Potensi PLTNuklir dan Energi Laut di Indonesia	Tim 3	Tim 4
3	Pert.7	Penerapan <i>Smart Grid</i> untuk Integrasi EBT	Tim 5	Tim 6

# TIM FGD



Tim 1	Tim 2	Tim 3	Tim 4	Tim 5	Tim 6
Shri Fajar Fikruzzaman	Luqman Aprilliansyah	Ardiansyah	Muhamad Andi Setiyawan	Barra Ahul Fikri	Muhammad Abdul Kaffi
Fajrul Falah	Faizal Rahmatulloh	Bella Akarosandi	Muhammad Fadda Maulana	Ahmad Fahrurozi	Muhammad Farhan Abduh
Nurhadi Santoso Kurniawan	Mochammad Fahmi	Moch. Abyan Reza Riata	Ina Nurnichwah	Dadi Haffandi	Muhamad Galih Maulana
Muhammad Bayu Febriansyah Nugraha	Fitrah Halim	Muhammad Mutammi Mul Ula	Dyaz Abdul Aziz		



END