

PROGRAM PENDIRIAN LABORATORIUM ENERGI BARU DAN TERBARUKAN

Djarot S. Wisnubroto





Komplek
Nuklir BATAN
(Eksisting)

Rencana RDE
dan Iradiator

**KAJIAN PEMBANGUNAN
REAKTOR DAYA NON KOMERSIAL (RDNK)/
REAKTOR DAYA EKSPERIMENTAL (RDE)
Daya: 10 MWth
Lokasi: KOMPLEKS PUSPIPTEK SERPONG**

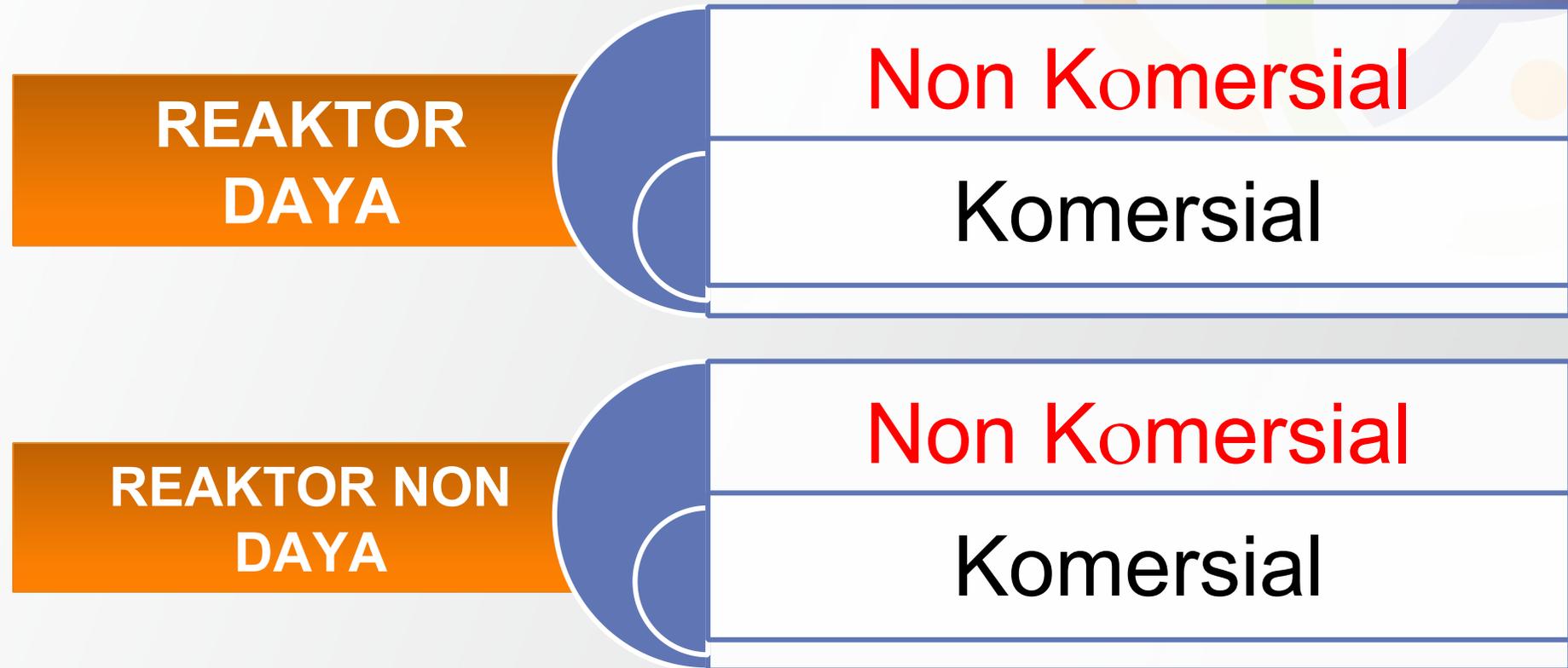
PENDAHULUAN

- **DASAR HUKUM: UU no 17 tahun 2007: PLTN diamanatkan beroperasi 2015-2019**
- **Hasil jajak pendapat nasional: 72 % setuju terhadap PLTN**
- **RDNK/RDE adalah pembelajaran penguasaan PLTN dan sekaligus sebagai master PLTN Komersial**

PEMBANGUNAN DAN PENGOPERASIAN REAKTOR NUKLIR

UU 10/1997

PP 2/2014 ttg Perizinan Instalasi Nuklir dan Pemanfaatan Bahan Nuklir



Non Komersial: BATAN

Komersial: BUMN, Swasta, Koperasi

Peluang Komersialisasi RDE Untuk Kedaulatan Energi Nasional



TUJUAN RDE

TUJUAN UMUM:

- Hilirisasi litbang di sektor energi untuk memenuhi amanat UU 17 tahun 2007

TUJUAN UTAMA

- Mendemonstrasikan PLTN kecil beroperasi aman
 - Keselamatan melekat dan pasif
- Terselenggaranya program (litbang) terpadu **energi baru dan terbarukan**
- Meningkatkan penguasaan teknologi (desain, konstruksi, operasi dan perawatan) PLTN generasi maju
- Meningkatkan penguasaan manajemen proyek pembangunan PLTN
- Mengembangkan RDSG sebagai master PLTN komersial
- Mendukung Kedaulatan Energi Masa Depan
- penyediaan litrik untuk mendukung program kemaritiman

MANFAAT UMUM RDE

LISTRIK

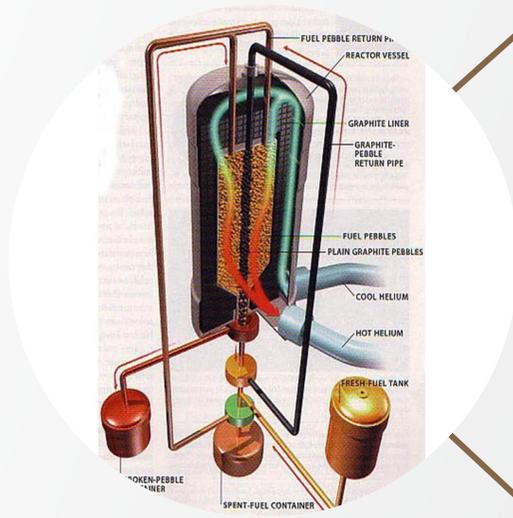
RDE akan menghasilkan listrik

APLIKASI
PROSES
PANAS

RDE akan dimanfaatkan untuk riset aplikasi panas dengan suhu maksimum 850 °C (Prod hidrogen, gasifikasi/pencairan batubara, desalinasi)

R&D
U/TEKNOLO
GI
REAKTOR

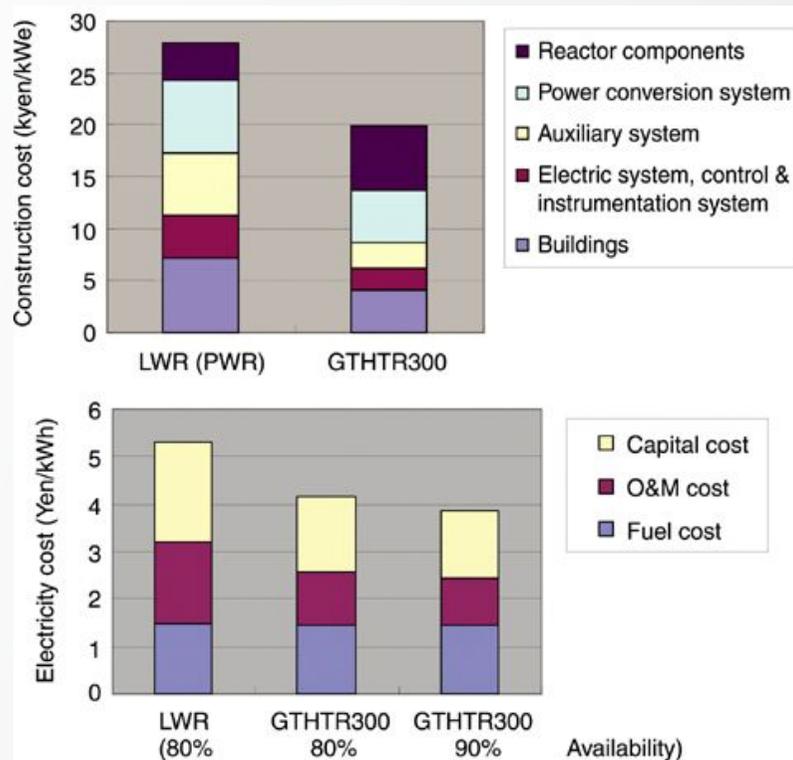
R & D pengembangan Teknologi HTGR termasuk desain dan konstruksi.



RDE

MANFAAT EKONOMI

- RDE merupakan reaktor eksperimen/purwarupa yang mempunyai manfaat **intangible** yang sangat besar



Untuk tahap komersial (diproduksi massal) dalam rentang daya 20-100 MWe, jenis reaktor ini akan menghasilkan listrik dengan biaya:

- 3,3 sen USD/kWh, berdasarkan perhitungan GTHTR300 (Kunitomi, 2007).
- 8-22 sen USD/kWh, Generation IV International Forum (GIF, 2012)
- Akan sangat ekonomis, jika di multi fungsikan dengan aplikasi panas

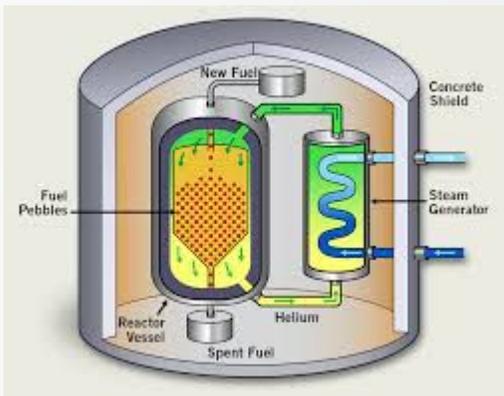
Contoh Analisis Ekonomi Desain GTHTR

MANFAAT

Langsung	Berwujud	<ul style="list-style-type: none"> • Produksi Listrik • Peningkatan penelitian (Paten, Publikasi Internasional, Jumlah peneliti) • Peningkatan pendidikan masyarakat thd PLTN • Pemanfaatan Thorium domestik
	Tak berwujud	<ul style="list-style-type: none"> • Unggul di kawasan • Penguasaan teknologi PLTN • Penguasaan teknologi EBT • Jejaring internasional
Tak langsung	Berwujud	<ul style="list-style-type: none"> • Kemajuan industri nasional • Peningkatan tingkat kandungan dalam negeri
	Tak berwujud	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kepercayaan diri penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Tinggi • Peningkatan penerimaan masyarakat thd PLTN • Peningkatan pengambilan keputusan thd PLTN

RISIKO

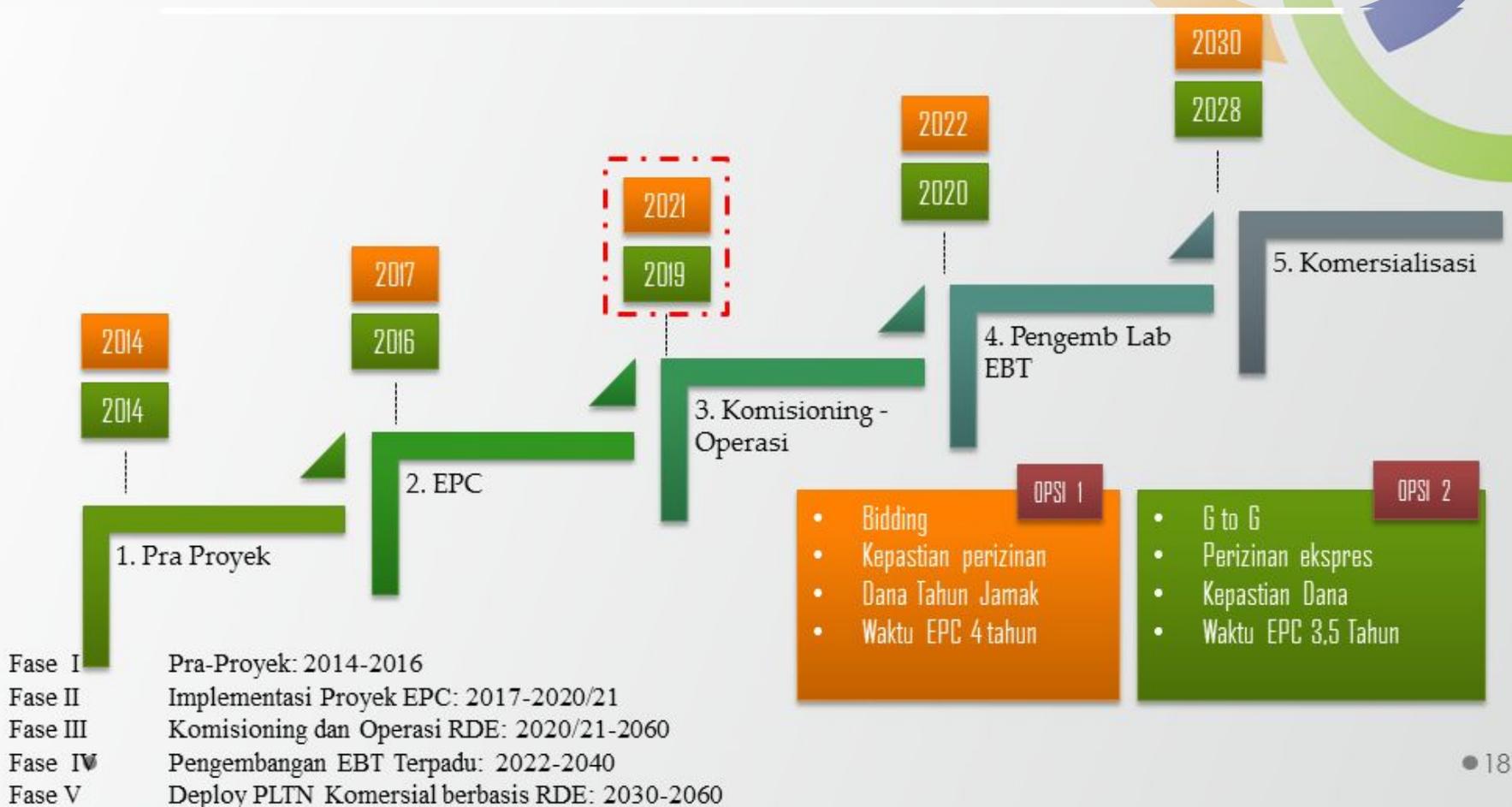
- Kegagalan program RDE akan menurunkan kepercayaan publik terhadap program PLTN nasional
- Kemungkinan penolakan dan keberatan masyarakat selama masa konstruksi dan operasi



PERLU DUKUNGAN SEMUA PIHAK
UNTUK KESUKSESAN PROGRAM
RDE DALAM MENDUKUNG
KEDAULATAN ENERGI

PETA JALAN RDE

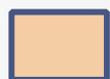
Program RDE dibagi dalam 5 Fase



KEBUTUHAN DANA

Tahun	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Biaya (Miliar Rupiah)	50	110	216	360	576	288	1600
Persen			15	25	40	20	100

Keterangan



Kegiatan Pra Proyek (10 % dari
Total Proyek-EPC)

PENUTUP

- RDE akan menjadi “Master PLTN” di Indonesia dengan pasar yang cukup potensial
- Pemilihan teknologi RDE sangat memperhatikan keselamatan melekat
- Proyek RDE akan memberikan banyak manfaat langsung dan tidak langsung
- Implementasi RDE perlu usaha dan dukungan “extra ordinary” semua pihak
- Komitmen yang tinggi akan menentukan pencapaian target komisioning 2019/2020

Terimakasih

“A ship is always safe at the shore - but that is NOT what it is built for.”

