

# Kebijakan Manajemen Energi Listrik

*Oleh:*

*Dr. Giri Wiyono, M.T.*

*Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta*

*[giriwiyono@uny.ac.id](mailto:giriwiyono@uny.ac.id)*

## KONDISI ENERGI SAAT INI .....

**Potensi konservasi energi di semua sektor memiliki peluang penghematan yang sangat besar yaitu antara 10% – 30%**

*Tahun 2002*

| Sektor                      | Konsumsi Total<br>(Ribu SBM) | Potensi Konservasi |         |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------|---------|
|                             |                              | (Ribu SBM)         | (%)     |
| Industri                    | 194.356                      | 29.153 – 58.307    | 15 – 30 |
| Transportasi                | 169.730                      | 42.432             | 25      |
| Rumah Tangga<br>& Komersial | 134.630                      | 13.463 – 40.389    | 10 – 30 |

Sumber: DJLPE

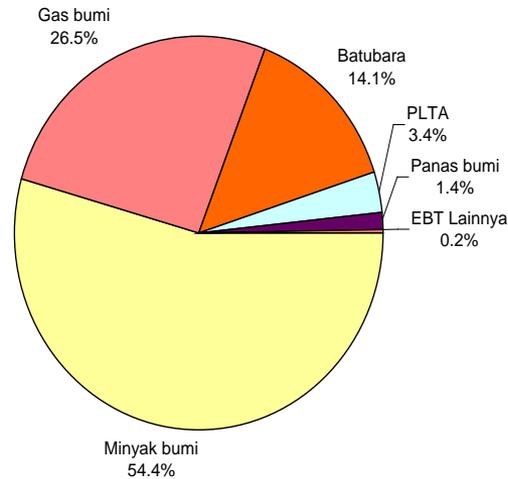
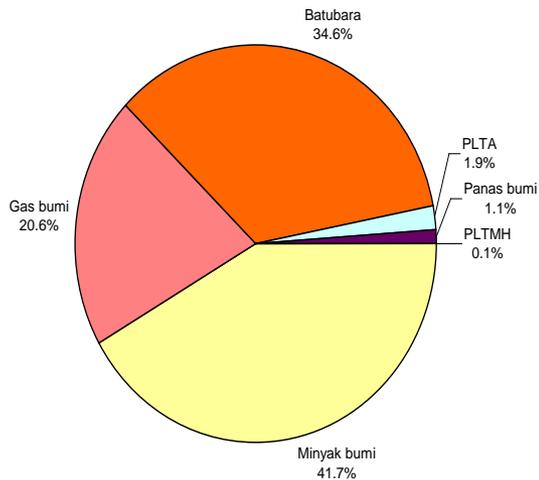
## ***Kebijakan Energi Nasional (KEN)***

- Dengan permasalahan yang dihadapi dan dengan paradigma baru yang menekankan pada pengembangan dan pemanfaatan energi yang menjamin “*energy security of supply*” dan mendapatkan nilai tambah yang tinggi, disusun **Kebijakan Energi Nasional (KEN)**

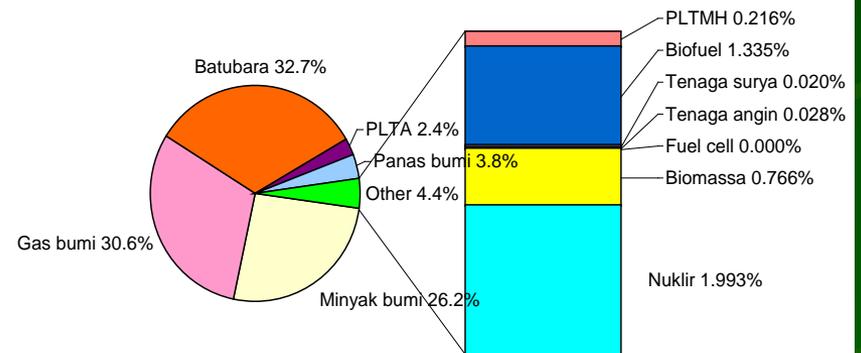
# SASARAN ENERGI MIX NASIONAL 2025

ENERGI (PRIMER) MIX NASIONAL TAHUN 2003

ENERGI MIX NASIONAL TAHUN 2025  
(SKENARIO BaU)



ENERGI MIX NASIONAL TAHUN 2025  
(SKENARIO OPTIMALISASI)



# Strategi

## 1. Restrukturisasi sektor energi

- UU 22 Tahun 2001 tentang Migas
- UU 27 Tahun 2003 tentang Panas Bumi
- UU 10 Tahun 1997 tentang Tenaga Nuklir
- PP No. 3 Tahun 2005 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan TL
- RUU Energi
- RUU Pertambangan Umum

2. Pemberlakuan ekonomi pasar, dengan tetap memperhatikan kelompok masyarakat tidak mampu

3. Pemberdayaan Daerah dalam pengembangan energi

4. Pengembangan infrastruktur energi

5. Peningkatan efisiensi energi

6. Peningkatan peran industri energi nasional

7. Peningkatan usaha (industri dan jasa) penunjang energi nasional

8. Pemberdayaan masyarakat

# *Langkah Kebijakan*

- ❖ Langkah intensifikasi → meningkatkan ketersediaan cadangan energi khususnya energi fosil
- ❖ Langkah diversifikasi → meningkatkan penganekaragaman penggunaan energi alternatif (batubara, gas, dan energi terbarukan)
- ❖ Langkah konservasi → meningkatkan efisiensi pemakaian energi

## **LANGKAH PENDUKUNG**

- ❖ Pengembangan infrastruktur energi
- ❖ Penetapan mekanisme pasar
- ❖ Perlindungan masyarakat tidak mampu
- ❖ Pelestarian lingkungan
- ❖ Kemitraan pemerintah dan swasta
- ❖ Pemberdayaan masyarakat
- ❖ Pengembangan litbang dan diklat
- ❖ Pemberdayaan fungsi koordinasi

# Rencana Aksi

- Pemanfaatan Energi:
  - a. Rumah tangga dan Komersial
  - b. Industri
  - c. Transportasi
  
- Industri Hulu:
  - a. Minyak Bumi, Gas Bumi, Batubara
  - b. Panas bumi, Tenaga Air, Energi terbarukan lainnya
  - c. Energi Nuklir, Energi baru lainnya
  
- Industri Hilir:
  - a. BBM
  - b. Gas Pipa
  - c. BBG dan LPG
  - d. Ketenagalistrikan
  
- Pengembangan SDM
- Penelitian dan Pengembangan
- Pemberdayaan Masyarakat dalam penyediaan energi

## *Rencana Aksi ..... (1)*

# **PEMANFAATAN ENERGI**

## ***A. Rumah Tangga dan Komersial***

- Meningkatkan pemanfaatan gas bumi dan batubara (briket) melalui pembangunan infrastruktur seperti transportasi dan fasilitas penumpukan bahan baku batubara dan briket batubara
- Menetapkan harga gas bumi untuk rumah tangga dan pelanggan kecil dengan mempertimbangkan daya beli masyarakat
- Meningkatkan pemanfaatan peralatan hemat energi
- Meningkatkan pemanfaatan energi setempat khususnya energi baru dan terbarukan

## **Rencana Aksi ..... (23)**

# **PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

- Melaksanakan penelitian dan pengembangan teknologi energi baru, terbarukan dan energi bersih
- Melaksanakan penelitian energi yang ditekankan pada penelitian terapan, sebagai tindak lanjut dari penelitian yang ada dengan bekerjasama dengan lembaga penelitian dalam dan luar negeri
- Melaksanakan pengembangan teknologi energi yang mencakup penciptaan, adaptasi, perekayasaan, inovasi, modifikasi teknologi, pengkajian dan pengalihan teknologi, baik hulu maupun hilir

# MANFAAT

# EFISIENSI DAN PENGHEMATAN LISTRIK

## BAGI USER ( PELANGGAN )

1. Menekan besarnya tagihan rekening listrik bulanan
2. Dimungkinkan menggunakan lebih banyak peralatan listrik secara bersamaan

## BAGI PRODUSER ( PLN )

1. Turunnya beban puncak sehingga ketersediaan daya mampu pembangkit menjadi lebih baik
2. Diperoleh kesempatan menambah jumlah pelanggan
3. Menurunkan biaya produksi
4. Menunda kebutuhan pembangunan pembangkit/jaringan baru

## BAGI LINGKUP NASIONAL

1. Keuntungan bagi lingkungan hidup
2. Menambah jumlah energi yang dapat diekspor untuk peningkatan devisa

# **PENGHEMATAN ENERGI SISTEM PENCAHAYAAN**

## **(Tahap perencanaan)**

- 1. Manfaatkan cahaya alami sebaik-baiknya untuk pencahayaan siang hari.**
- 2. Menggunakan lampu yang efisien.**
- 3. Menggunakan armature yang merefleksikan cahaya sebanyak mungkin.**
- 4. Menggunakan kondensator untuk lampu fluorescent (TL).**
- 5. Hendaknya menggunakan warna yang lebih muda /terang untuk dinding ruangan dan langit-langit.**
- 6. Agar digunakan saklar yang lebih banyak untuk memungkinkan pengaturan penyalan sesuai dengan kebutuhan pemakai.**
- 7. Agar digunakan saklar waktu untuk mempermudah pengaturan penyalan lampu taman /halaman, teras, sudut atau koridor.**
- 8. Penerangan lampu jangan terlalu tinggi dan disesuaikan letaknya dengan objek atau tempat yang harus diterangi.**

# SISI PENGHEMATAN DAN DIVERSIFIKASI ENERGI

## Penghematan:

1. Sisi Demand
2. Sisi Penyaluran
3. Sisi Pembangkitan

- Perubahan perilaku konsumsi pelanggan
- Penggunaan peralatan yang efisien
- Pengurangan pemakaian

- Penggunaan tegangan yang lebih tinggi
- Penggunaan material bertahanan rendah
- Pengurangan pemakaian sendiri (Gardu)

- Mengurangi start-stop pembangkit
- Meningkatkan performa (efisiensi) mesin
- Pengurangan pemakaian sendiri

## Diversifikasi:

1. Sisi Demand
2. Sisi Pembangkitan

- Mengganti kebutuhan energi dari listrik ke sumber energi lain. Misal, untuk pemanas air menggunakan sel photovoltaic

- Penggunaan energi renewable menggantikan energi non renewable
- Penggunaan batubara mengganti oil

# PROGRAM KERJA IRP

## INTEGRATED RESOURCE PLANNING

### DSM POLICY

### SSM POLICY

#### CONSERVATION

- ⇒ Perubahan Perilaku konsumsi (housekeeping)
- ⇒ Perubahan peralatan (retrofitting)

DSM TERANG

#### LOAD MANAGEMENT

- ⇒ PEAK CLIPPING
- ⇒ LOAD SHIFTING
- ⇒ FLEXIBLE INTERRUPTION
- ⇒ LOAD RESTRICTION

Faktor  $K=2$   
MANAJEMEN ENERGI LISTRIK-2013  
Dayamax Plus

#### POWER PURCHASE & DIVERSIFICATION

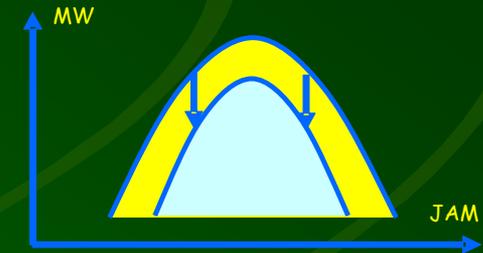
- ⇒ CAPTIVE POWER
- ⇒ INDEPENDENT POWER
- ⇒ GASIFICATION
- ⇒ NON-RENEWABLE → RENEWABLE

# LANGKAH YANG DILAKUKAN PLN

## JANGKA PENDEK

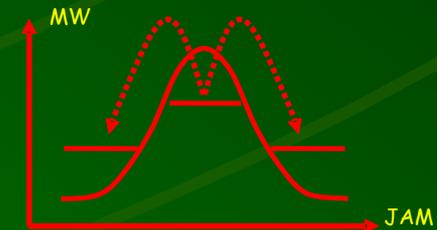
### HIMBAUAN

1. Kampanye Hemat Listrik: Pangkas 17-22
2. Mendorong pelanggan melakukan audit energi
3. Kampanye Demand Side Management
4. Kampanye penggunaan peralatan hemat listrik



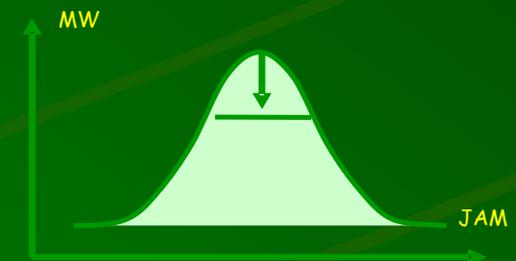
### INSENTIF

1. Menawarkan produk pemasaran: Menyala R-450, R-900, Bersinar
2. Menawarkan discount biaya bagi pelanggan Industri yang mau beralih dari WBP → Dayamax



### DIS-INSENTIF

1. Mengenakan Faktor  $K=2$  untuk harga listrik yang dipakai pada WBP untuk pelanggan besar
2. Membatasi pemakaian listrik pada WBP bagi pelanggan-pelanggan besar, dan mengenakan disinsentif bila batas pemakaian yang dipersyaratkan dilampaui



# LANGKAH YANG DILAKUKAN PLN

## JANGKA PANJANG

### INTENSIFIKASI

Mencari sumber energi lain sebagai energi primer untuk memproduksi listrik.

Misalnya: Bekerjasama dengan instansi lain mengembangkan potensi tenaga angin, tenaga matahari, dll.



### DIVERSIFIKASI

Merubah penggunaan sumber energi primer dari energi primer yang mahal kepada penggunaan energi primer yang lebih murah dan ramah lingkungan

Contohnya: Mengurangi pembangkit berBBM dan memperbanyak pembangkit berbahan bakar Gas atau Batubara



### KONSERVASI

Terus menerus melakukan upaya penghematan dan penggunaan peralatan yang efisien, serta mendorong pengurangan pemakaian listrik pada WBP dan mengalihkannya ke LWBP

