

# **Sistem Tenaga Listrik**

Ramadoni Syahputra  
**Teknik Elektro UMY**

Angka susut energi PLN  
se Indonesia tahun 2003:  
**16,84%**

*Sebagai perbandingan:*

*Filipina 15,25%, Malaysia 12,2%,  
dan Thailand sekitar 6,5%.*

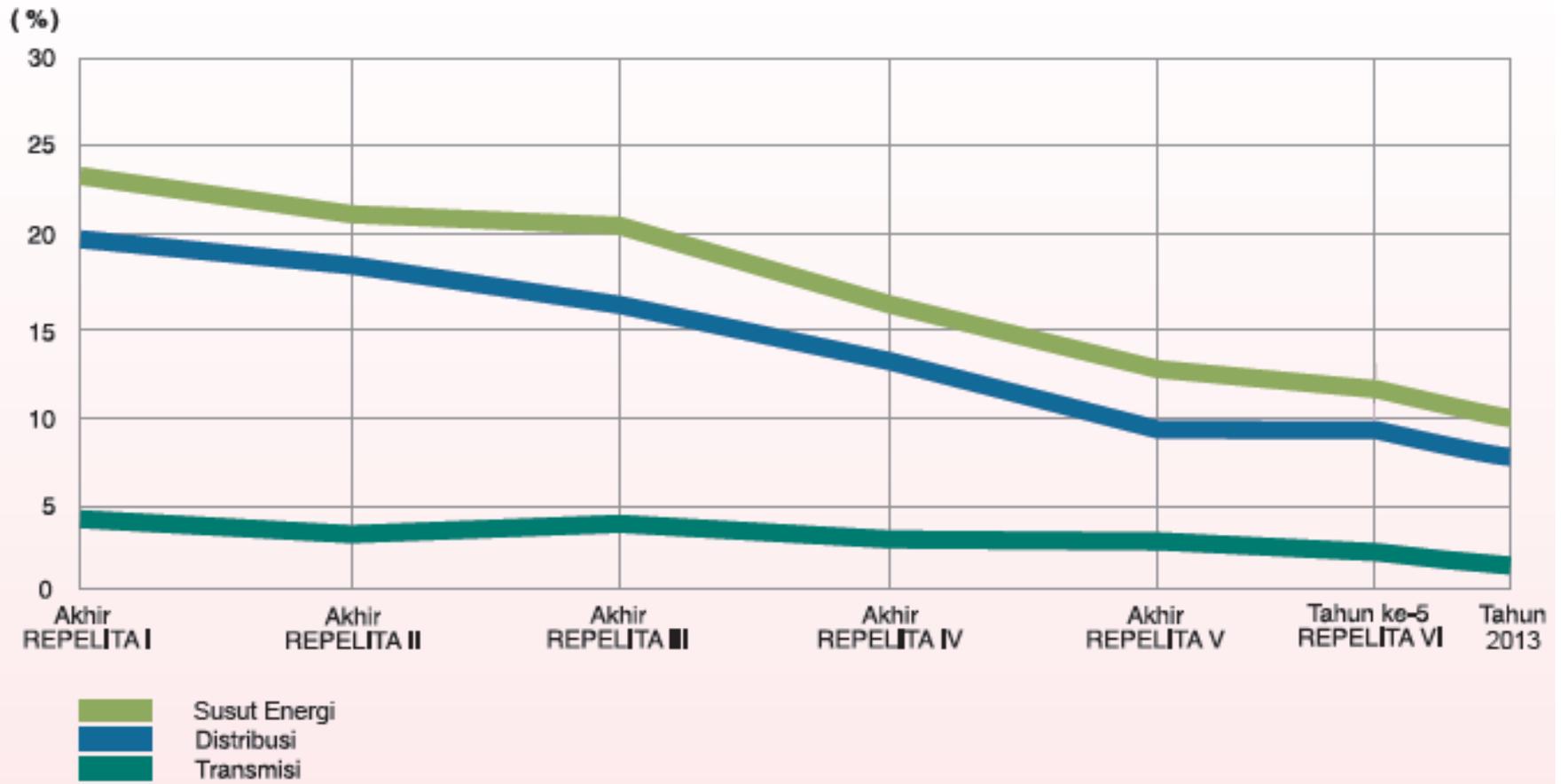
# Susut energi 16,8% terdiri atas:

- Susut transmisi: 2,37%
- Susut distribusi: 14,47%, yaitu:
  - susut teknis 9,31%
  - susut nonteknis 5,16%

- Susut energi berdampak langsung pada kondisi ekonomi PLN maupun pelanggan
- Sebagai ilustrasi, tahun 2003 pendapatan PLN dari penjualan tenaga listrik sebesar 49,8 triliun, ditambah subsidi pemerintah sebesar 3,54 triliun.
- Ini berarti setiap 1% penurunan susut energi nonteknis maka pendapatan PLN bertambah sekitar 498 miliar.

- Seandainya susut energi PLN hanya 12%, maka ada tambahan pendapatan PLN sekitar 2,4 triliun, sehingga dapat digunakan untuk investasi tambahan pembangkit atau jaringan, ataupun menunda keperluan menaikkan tarif listrik.

# Perkembangan Susut Energi (*Losses*)



# Susut Energi (*Losses*)

- Selama tahun 2013, susut energi sebesar 9,91%, terdiri dari susut transmisi 2,33% dan susut distribusi 7,77%.
- Susut energi tahun 2013 lebih besar dibandingkan tahun 2012 yaitu sebesar 9,21%.

# Kapasitas Terpasang Pembangkit Listrik

- Pada akhir Desember 2013, total kapasitas terpasang dan jumlah unit pembangkit PLN (Holding dan Anak Perusahaan) mencapai **34.206 MW** dan 4.925 unit, dengan **26.768 MW (78,26%)** berada di **Jawa**.
- Total kapasitas terpasang meningkat 3,96% dibandingkan dengan akhir Desember 2012.
- Prosentase kapasitas terpasang per jenis pembangkit sebagai berikut :

PLTU 15.554 MW (45,47%), PLTGU 8.814 MW (25,77%), PLTD 2.848 MW (8,33%), PLTA 3.520 MW (10,29%), PLTG 2.894 MW (8,46%), PLTP 568 MW (1,67%), PLT Surya dan PLT Bayu 8,37 MW (0,02%).

# ***Beban Puncak***

- Beban puncak pada tahun 2013 mencapai **30.834 MW**, meningkat 6,76% dibandingkan tahun sebelumnya.
- Beban puncak sistem interkoneksi Jawa - Bali mencapai **22.575 MW**, atau naik 6,30% dari tahun sebelumnya.

# Transmisi dan Distribusi

- Pada akhir tahun 2013, total panjang jaringan transmisi mencapai 39.395 kms, yang terdiri atas jaringan 500 kV sepanjang 5.053 kms, 275 kV sepanjang 1.374 kms, 150 kV sepanjang 28.851 kms, 70 kV sepanjang 4.112 kms dan 25 & 30 kV sepanjang 4 kms.
- Total panjang jaringan distribusi sebesar 798.944 kms, terdiri atas JTM sebesar 329.465 kms dan JTR sebesar 469.479 kms.

# Gardu Induk

- Kapasitas terpasang trafo gardu induk sebesar **81.345 MVA**, meningkat 5,54% dari tahun sebelumnya. Jumlah trafo gardu induk sebanyak 1.381 unit, terdiri atas trafo sistem 500 kV sebanyak 49 unit, sistem 275 kV sebanyak 5 unit, sistem 150 kV sebanyak 1.134 unit, sistem 70 kV sebanyak 192 unit, dan sistem < 30 kV sebanyak 1 unit.
- Kapasitas terpasang dan jumlah trafo gardu distribusi menjadi **43.184 MVA** dan 362.746 unit. Kapasitas terpasang dan jumlah trafo mengalami peningkatan masing-masing sebesar 6,22 % dan 5,45 %.

# Terima Kasih