

Kompensasi pada Saluran Transmisi (1)

Ramadoni Syahputra
Teknik Elektro UMY

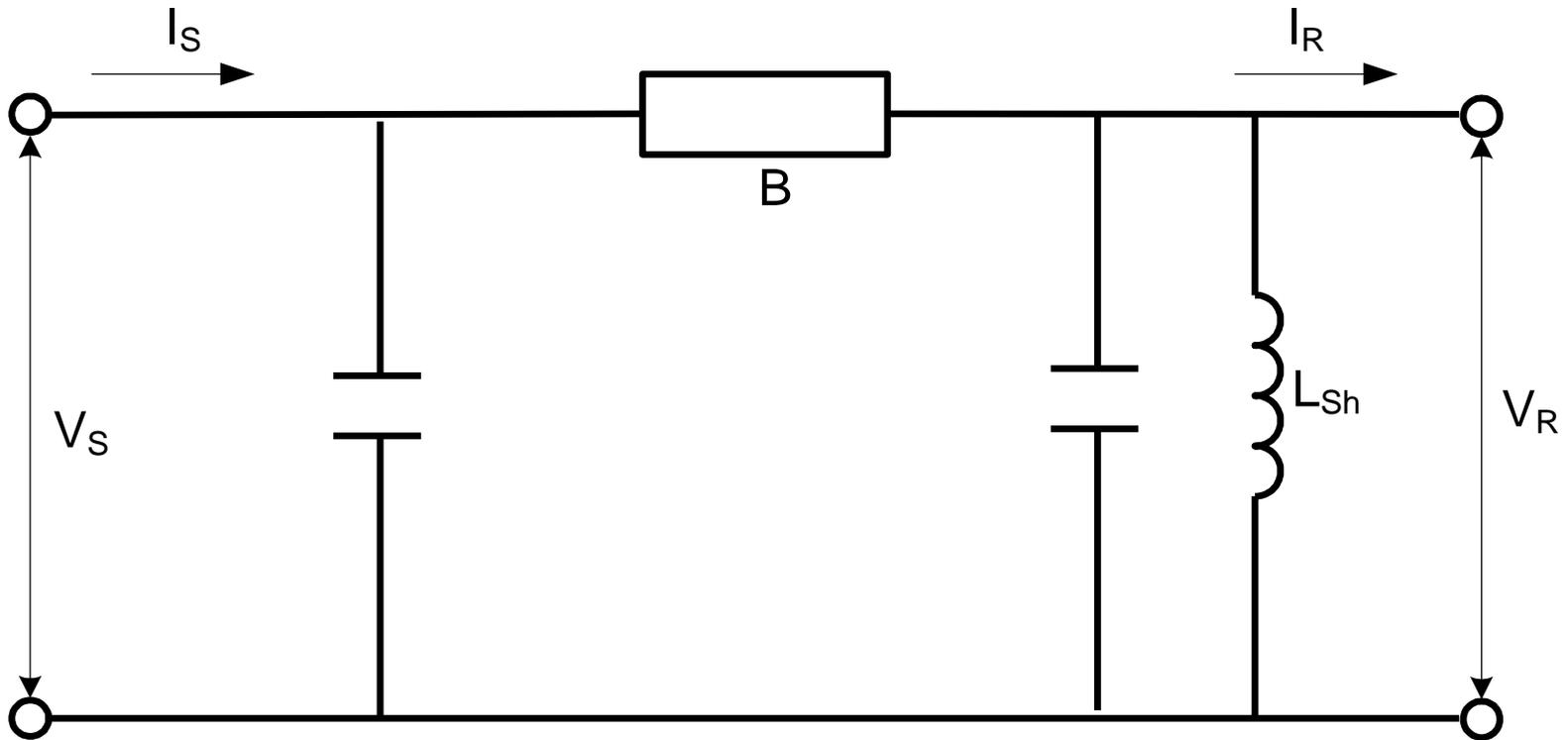
- Saluran transmisi jarak jauh dengan tegangan ekstra tingi atau ultra tinggi membutuhkan peralatan kompensasi.
- Hal ini terutama dimaksudkan untuk mengontrol tegangan kerja di setiap titik sepanjang saluran, memperkecil panjang elektrik φ dari saluran, sehingga menaikkan batas stabilitas statis saluran dan untuk menaikkan kapasitas penyaluran.

- Alat-alat kompensasi pada saluran-saluran transmisi adalah reaktor shunt, kapasitor seri atau kombinasi dari keduanya.
- Kompensasi dengan reaktor shunt biasanya digunakan pada saluran transmisi jarak menengah dan kompensasi dengan kapasitor seri atau kombinasi reaktor shunt dan kapasitor seri digunakan pada saluran yang lebih panjang.

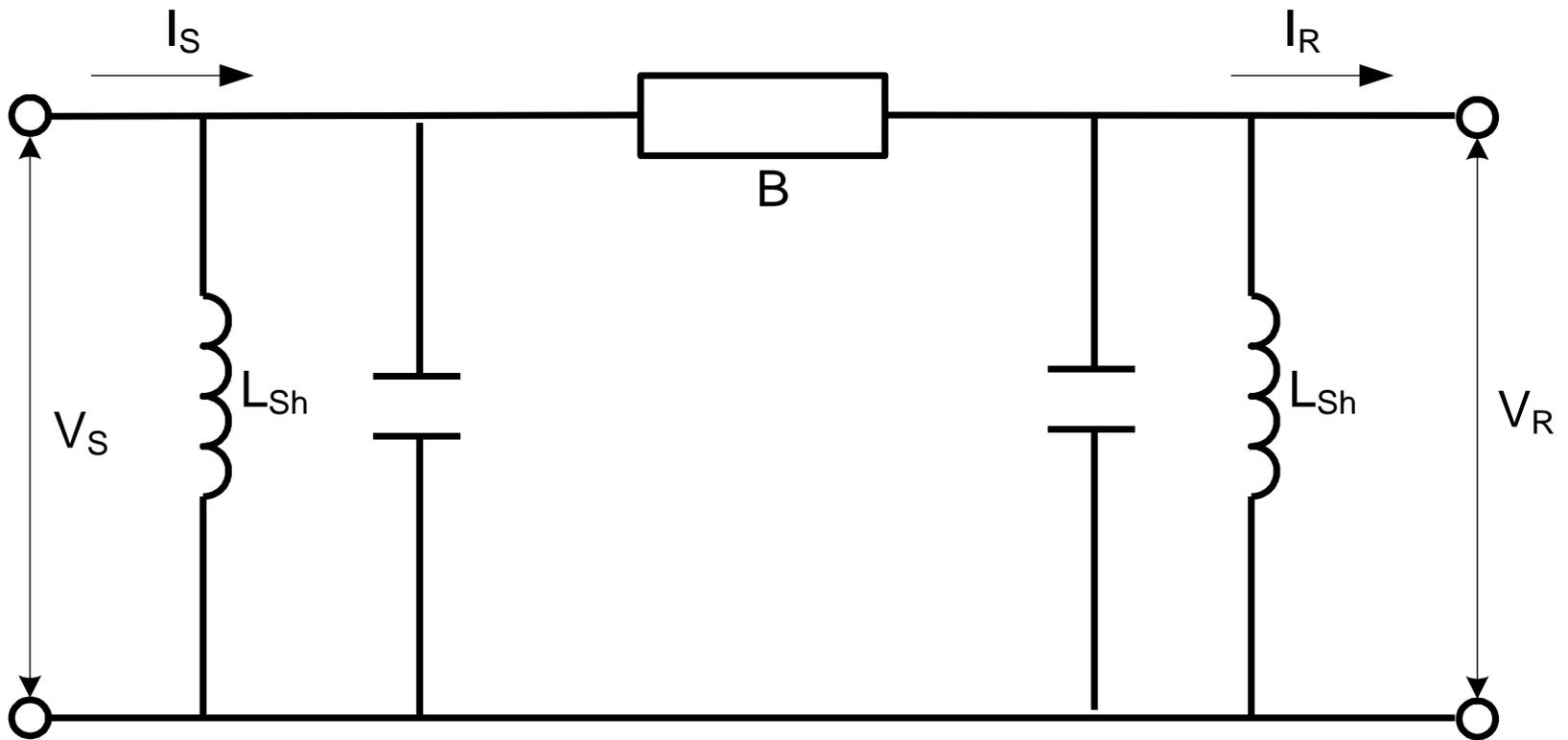
- ✓ Pada kompensasi dengan kapasitor seri, jika yang dipentingkan hanya keadaan saluran pada ujung-ujungnya, saluran transmisi dan kapasitor seri itu cukup direpresentasikan dengan rangkaian nominal π tanpa menimbulkan kesalahan yang berarti.
- ✓ Dalam hal ini penempatan fisik dari kapasitor seri sepanjang saluran tidak termasuk dalam perhitungan.

Pada kompensasi dengan reaktor shunt, saluran transmisi dan reaktor shunt terhubung seri, demikian juga dengan kompensasi kapasitor seri, maka saluran transmisi dan kapasitor seri terhubung seri.

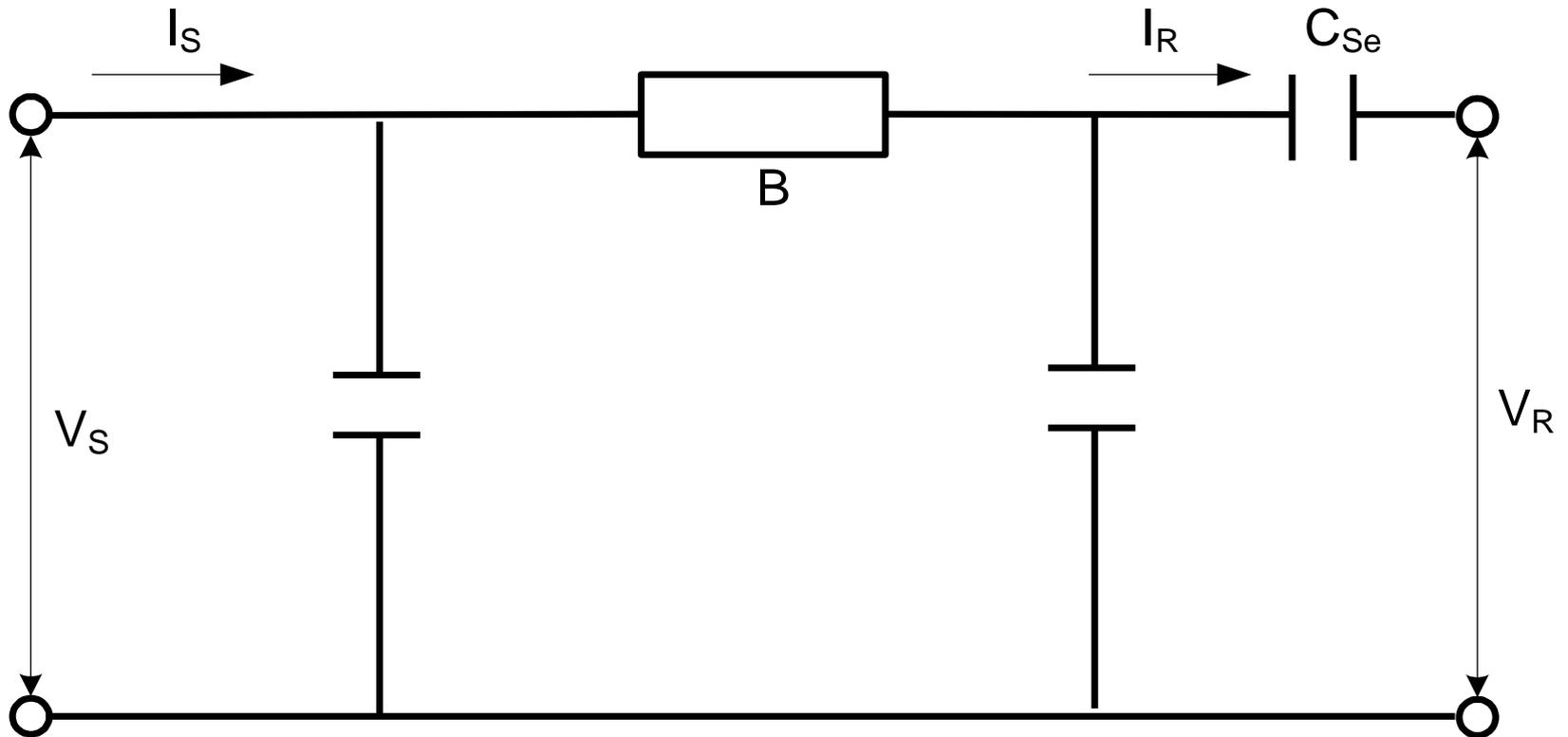
Saluran transmisi yang dikompensasi menggunakan reaktor shunt pada ujung beban



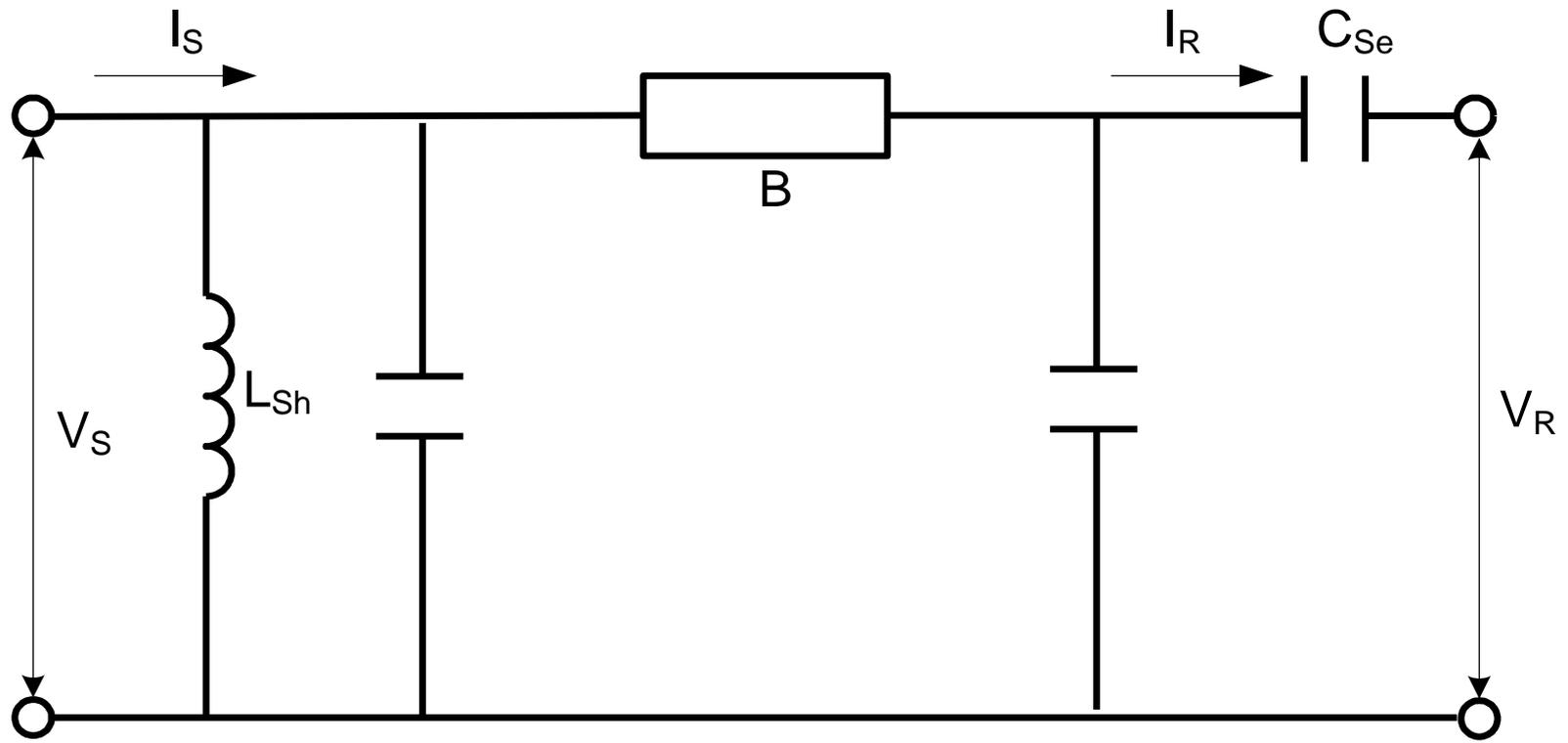
Saluran transmisi yang dikompensasi
menggunakan reaktor shunt
pada kedua ujung



Saluran transmisi yang dikompensasi menggunakan kapasitor seri pada kedua ujung



Saluran transmisi yang dikompensasi menggunakan menggunakan kombinasi reaktor shunt dan kapasitor seri



KOMPENSASI DENGAN REAKTOR SHUNT

- ❖ Kompensasi dengan reaktor shunt pada saluran transmisi dilakukan dengan memasang reaktor shunt pada salah satu ujung atau pada kedua ujung saluran.
- ❖ Jika saluran itu panjang sekali, maka saluran dibagi dalam beberapa bagian dan setiap bagian dikompensasi.

***Tujuan kompensasi adalah
untuk mengontrol tegangan
kerja di setiap titik
sepanjang saluran dan untuk
memperkecil panjang
elektrik saluran***