



MODEL SISTEM PERSEDIAAN DETERMINISTIK 1603B054

Jerry Agus Arlianto



UBAYA
UNIVERSITAS SURABAYA

Memahami:

- Karakteristik model sistem persediaan deterministik
- Prosedur penerapan sistem persediaan FOQ
- Pengaruh perubahan parameter model FOQ dan keputusan optimal terhadap total biaya variabel persediaan

- Parameter model sistem persediaan:

- a. Permintaan
- b. Biaya
- c. Lead time

Deterministik

diketahui atau dapat
ditentukan dengan pasti

➔ Awal yang baik untuk menggambarkan fenomena persediaan, meski pada kenyataannya banyak/hampir semua kasus bersifat probabilistik.

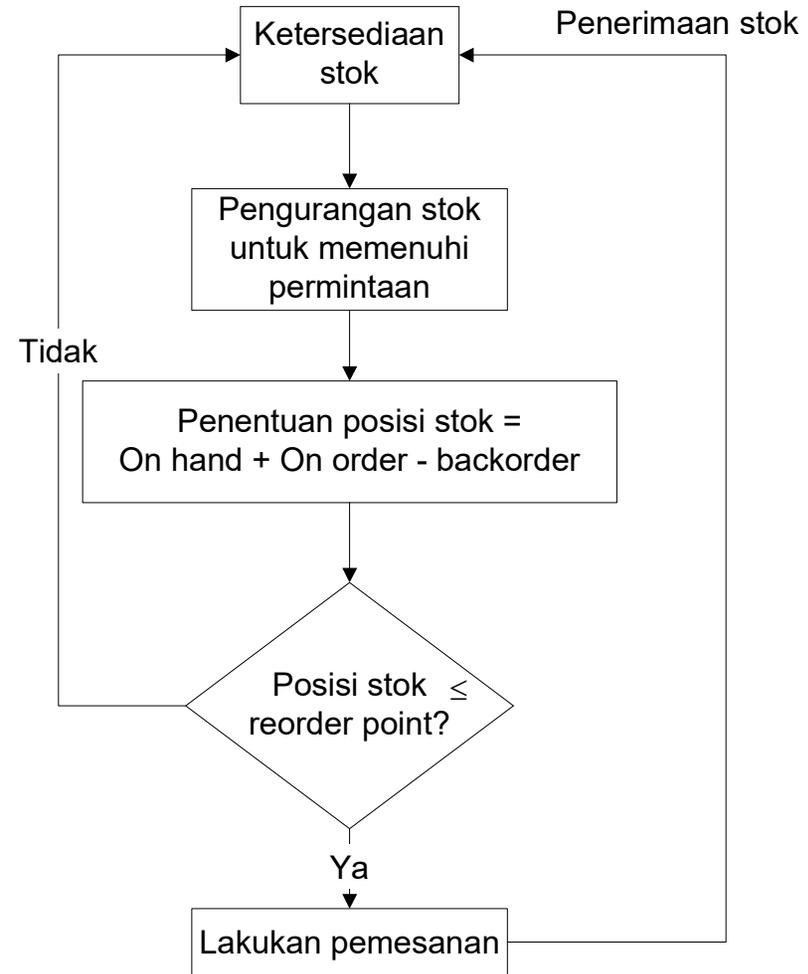
1. Kapan dilakukan pemesanan
2. Berapa jumlah yang harus dipesan

ASUMSI: permintaan terjadi secara kontinu dan diketahui besarnya

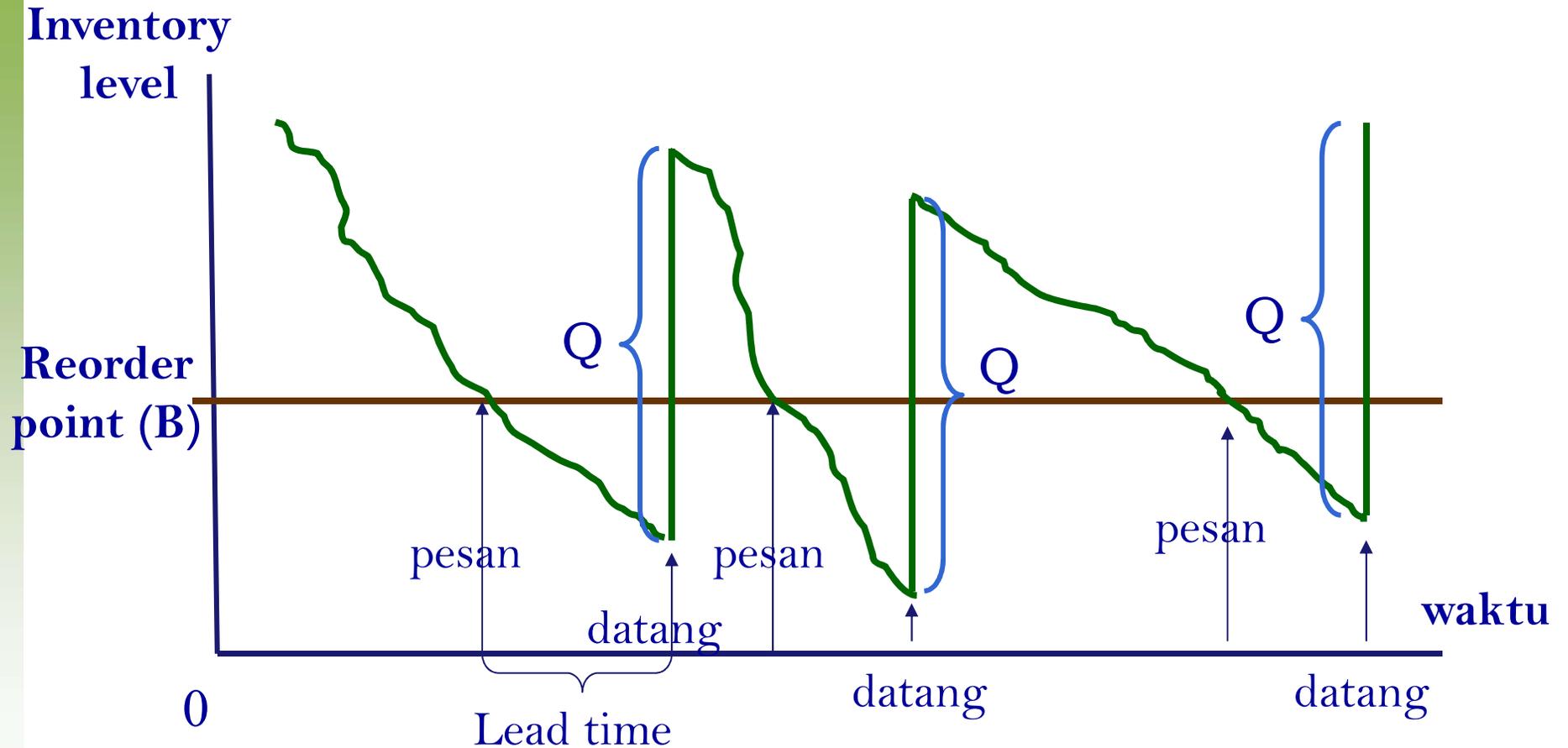
KEPUTUSAN

1. **Reorder point** atau tingkat persediaan minimum dimana harus dilakukan pemesanan kembali (B)
2. **Ukuran pemesanan (Q)**

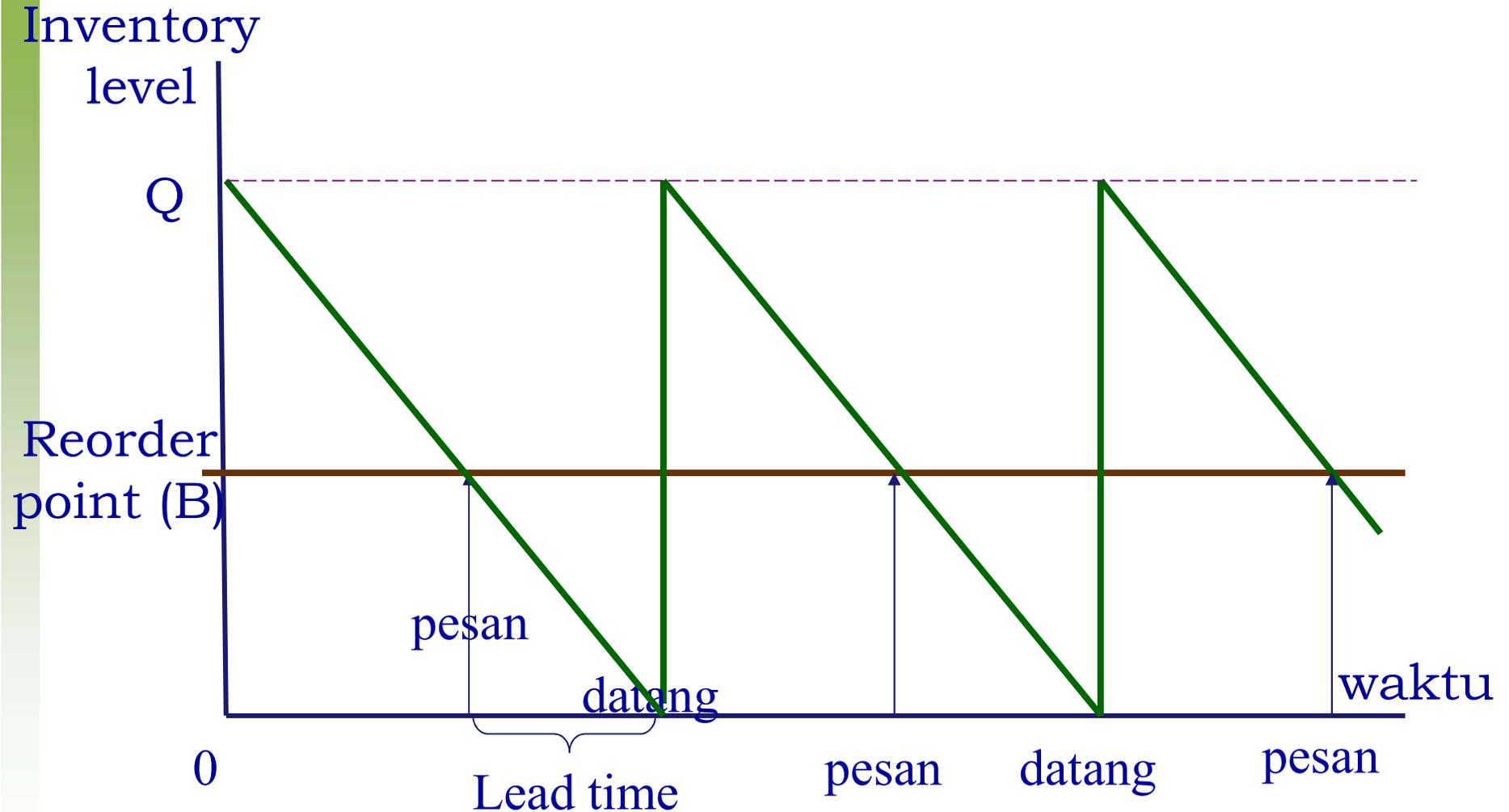
disebut juga MODEL Q karena setiap kali pesan, jumlahnya selalu sama, yaitu sejumlah Q



TINGKAT PERSEDIAAN → PERMINTAAN PROBABILISTIK



TINGKAT PERSEDIAAN → PERSEDIAAN DETERMINISTIK



TOTAL BIAYA PERSEDIAAN

Model deterministik : parameter model diketahui
→ seluruh permintaan dapat diantisipasi dan tidak sampai terjadi kekurangan

Total biaya
Persediaan
Per periode = Biaya
Pembelian + Biaya
Pemesanan + Biaya
Simpan

$$TC(Q) = P.R + C \frac{R}{Q} + H \frac{Q}{2}$$

R = total permintaan per periode
dalam satuan unit

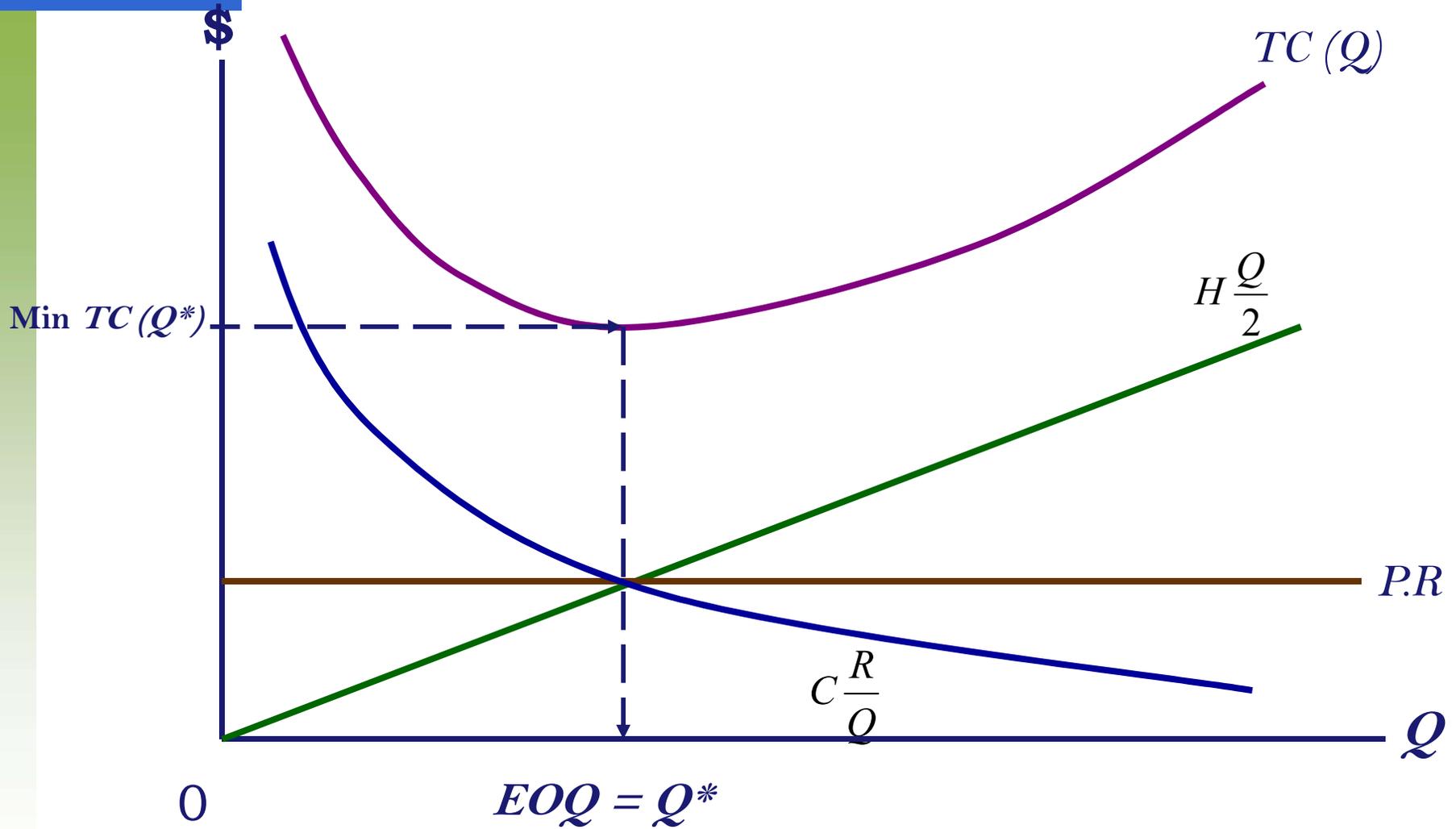
P = harga beli per unit

C = biaya pesan per sekali pesan

$H = P.f$ = biaya simpan per unit per
periode

Q = ukuran pemesanan dalam
satuan unit

f = fraksi biaya simpan per periode



ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)

Kuantitas pemesanan optimal (EOQ) dengan total biaya persediaan minimum

→ Turunan pertama $TC(Q)$ terhadap Q diset = 0 sehingga diperoleh Q^*

$$\frac{dTC(Q)}{dQ} = \frac{H}{2} - \frac{C.R}{Q^2} = 0 \quad \Rightarrow \quad Q^* = \sqrt{\frac{2C.R}{H}}$$

$$\text{Min } TC(Q^*) = P.R + H.Q^*$$

- Harga beli per unit: mahal → pesan sedikit & sering
- Biaya pesan: mahal → pesan sekaligus banyak
- Biaya pesan: rendah → pesan sesuai kebutuhan
- Biaya simpan: rendah → pesan sekaligus banyak

REORDER POINT (B)

- Tingkat persediaan untuk memenuhi kebutuhan selama lead time (L) → titik pemesanan ulang

$$B = \bar{D}.L$$

dimana: \bar{D} : rata-rata permintaan per satuan waktu (yang digunakan dalam lead time)

ASUMSI:

- Permintaan diketahui, konstan dan kontinu.
- *Lead time* diketahui dan konstan
- Jumlah yang diterima sebesar yang dipesan dan dalam waktu yang bersamaan
- Tidak ada kekurangan, karena permintaan dan lead time diketahui, maka kekurangan bisa dihindari.
- Struktur biaya tetap: biaya pesan sama, biaya simpan linier, harga beli per unit konstan (tidak ada *quantity discount*).
- Tempat, kapasitas dan dana cukup tersedia.
- Jenis produk yang dibeli adalah *single product*, tidak dilakukan *joint order*.

CONTOH 1:

- The William Manufacturing Company membeli 8000 unit produk/tahun dengan harga beli \$ 10.00/unit.
- Biaya pesan \$ 30.00/pesanan dan biaya simpan \$ 3/unit/tahun.
- Berapa jumlah pembelian ekonomis (EOQ), total biaya tahunan (TC), frekuensi pemesanan dalam setahun (m) dan reoder point (B) bila lead time pemesanan adalah 2 minggu?