

CHAPTER 22

Other Topics in Working Capital Management

Brigham & Daves (2006)

MIND SET: BUKU *Intermediate Financial Management*

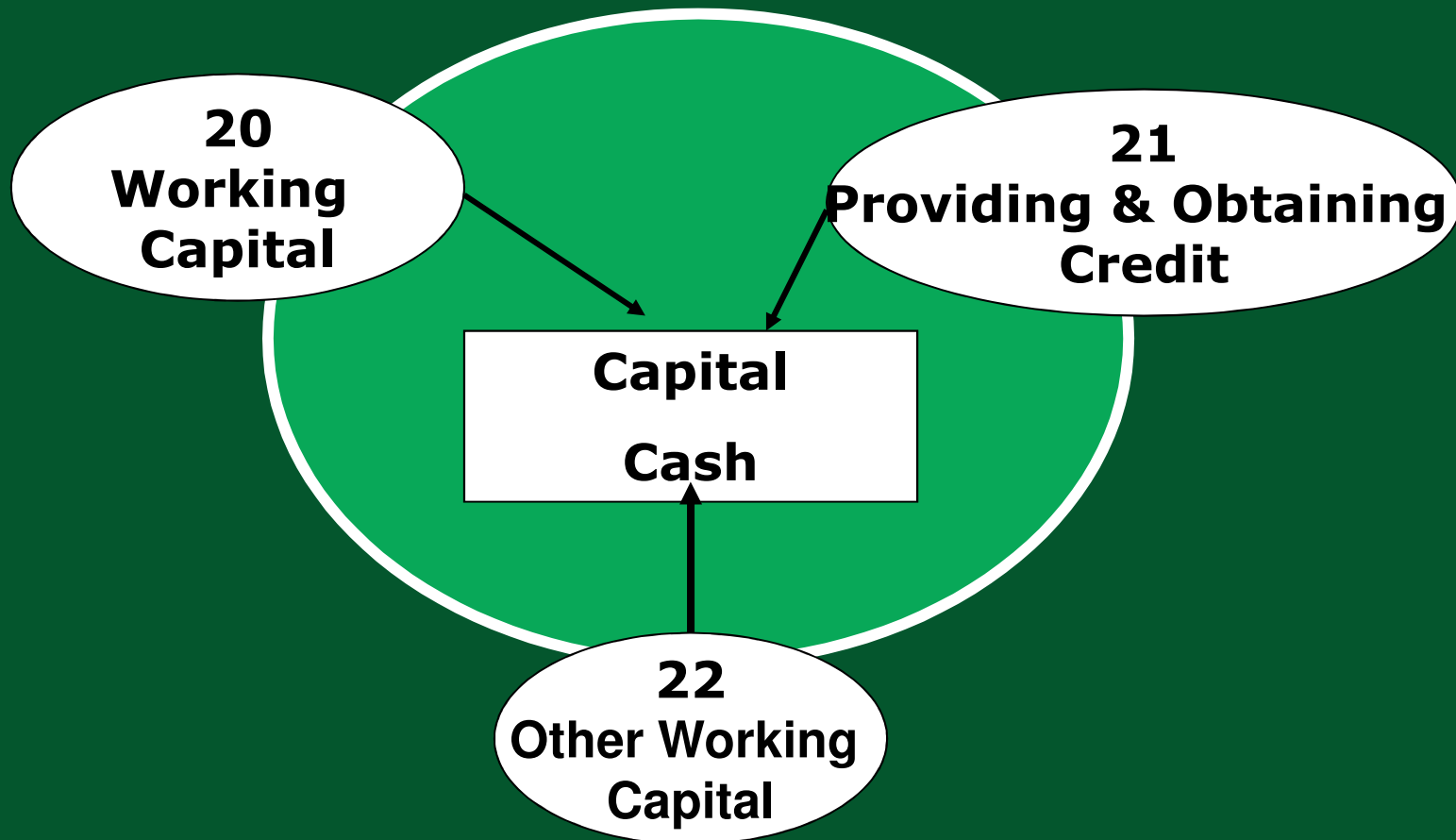
Keuangan

Meningkatkan Nilai Perusahaan



17/12/2013

Part 6: Working Capital Management



CHAPTER 22

Topik lainnya manajemen modal kerja

- Menetapkan target saldo kas
- Model EOQ (*Economic order quantity*)
- Model Baumol

PENDAHULUAN

Manajemen kas:

- △ Saldo kas terlalu banyak
 - △ ada masalah produktivitas.
 - △ perusahaan melakukan investasi surat berharga jangka pendek
- △ Saldo kas terlalu sedikit
 - △ ada masalah likuiditas.
 - △ perusahaan menjual investasi surat berharga jangka pendek yang sudah dimiliki.
- △ saldo kas harus ditentukan pada jumlah yang optimal.

Menetapkan saldo kas Target

- Dengan Model teoretis- **model Baumol** yang telah dikembangkan untuk menetapkan target saldo kas.
 - Model Baumol serupa dengan **model EOQ**,
 - akan dibahas kemudian.
- Belakangan, perusahaan mengembangkan saldo kas nol (*zero cash balances*) dan menggunakan pinjaman atau surat berharga sebagai cadangan.
- **Simulasi Monte Carlo** dapat membantu dalam menetapkan target saldo kas.

Mengapa manajemen persediaan penting untuk kesehatan keuangan perusahaan?

- Persediaan yang tidak cukup (kurang)
 - dapat menyebabkan **kehilangan penjualan**.
- Kelebihan persediaan
 - berarti **biaya yang lebih tinggi** daripada yang diperlukan.
- Persediaan yang besar,
 - tetapi salah item mengarah ke **biaya tinggi** dan **kehilangan penjualan**.
- Manajemen persediaan lebih erat terkait dengan **operasi** (*operating*) daripada untuk Pembiayaan (*financing*).

Asumsi model EOQ

1. Semua nilai **diketahui dengan pasti** dan konstan dari waktu ke waktu.
2. Penggunaan persediaan **seragam** dari waktu ke waktu.
3. Biaya proses (*carrying cost*) **berubah scr proporsional** dengan perubahan dalam tingkat persediaan.
4. Semua biaya pemesanan **tetap**.
 - Asumsi ini tidak ada di "dunia nyata",
 - sehingga **stok aman** yang banyak diterapkan

biaya persediaan Total (*Total Inventory Costs= TIC*)

$$\text{TIC} = \text{Total carrying costs} + \text{Total ordering costs} = CP(Q/2) + F(S/Q).$$

C = *Annual carrying costs (% of inv.)*.

P = *Purchase price per unit*. Harga

Q = *Number of units per order*. Jumlah pesanan

F = *Fixed costs per order*. Biaya tetap

S = *Annual usage in units*. Penggunaan setahun

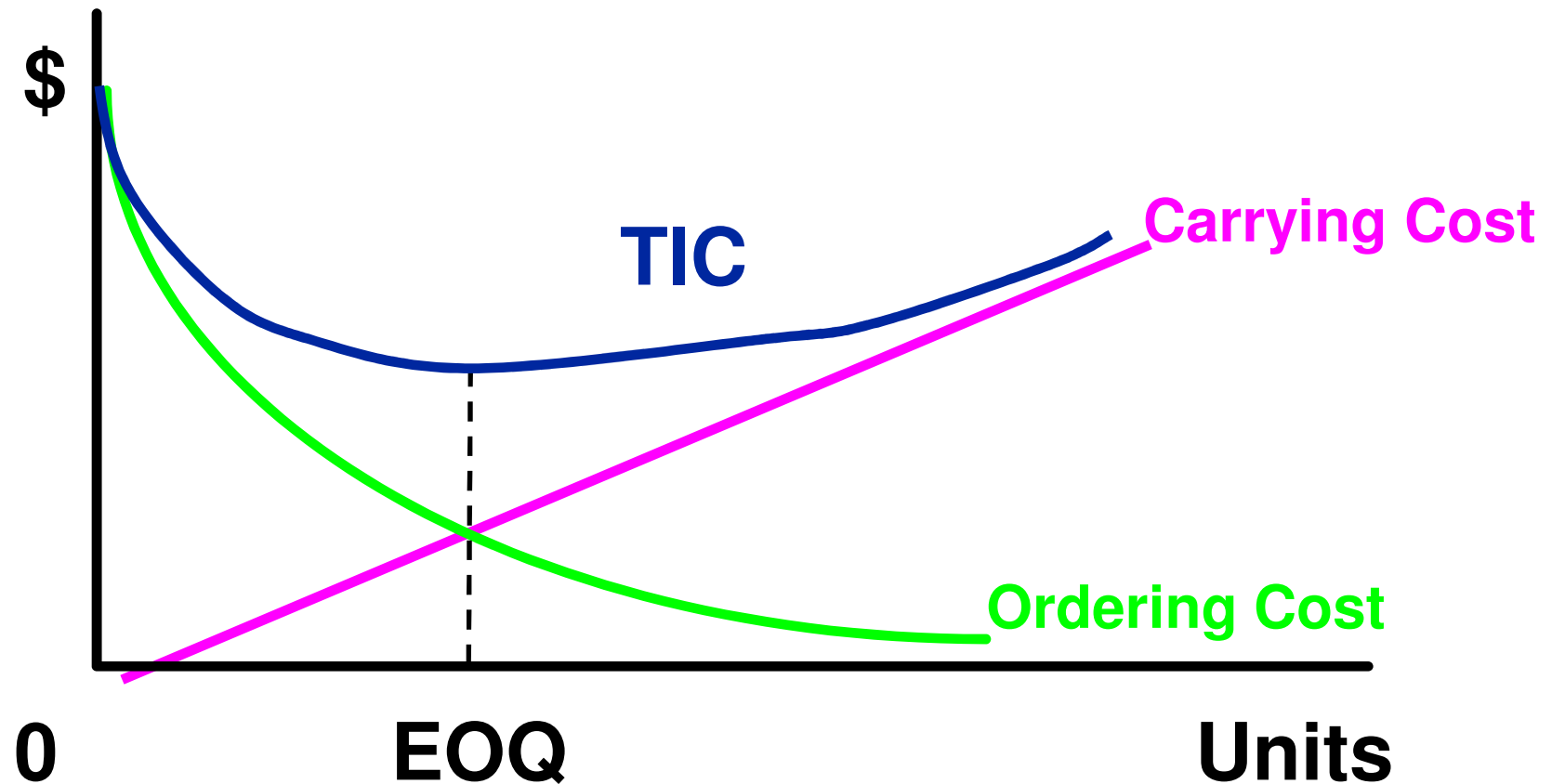
Derivasi model EOQ dari Persamaan Biaya Total

$$\frac{d(\text{TIC})}{dQ} = \frac{CP}{2} - \frac{FS}{Q^2} = 0$$

$$Q^2 = \frac{2FS}{CP}$$

$$\text{EOQ} = Q^* = \sqrt{\frac{2FS}{CP}} .$$

Grapik Model Inventory



Rata-rata persediaan = $EOQ/2$.

Asumsikan Data berikut ini:

$$P = \$200.$$

$$F = \$1,000.$$

$$S = 5,000.$$

$$C = 0.2.$$

$$\text{Minimum order size} = 250.$$

Berapa EOQ?

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2(\$1,000)(5,000)}{0.2(\$200)}} \\ &= \sqrt{\frac{\$10,000,000}{40}} \\ &= \sqrt{250,000} = \mathbf{500 \text{ units.}} \end{aligned}$$

**Berapa biaya persediaan total ketika
EOQ dipesan?**

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \text{CP} \left(\frac{Q}{2} \right) + F \left(\frac{S}{Q} \right) \\ &= (0.2)(\$200)(500/2) + \$1,000(5,000/500) \\ &= \$40(250) + \$1,000(10) \\ &= \$10,000 + \$10,000 = \mathbf{\$20,000.} \end{aligned}$$

Catatan Tambahan

- **Average inventory = $EOQ/2 = 500/2$
= 250 units.**
- **# of orders per year = S/EOQ
= $\$5,000/500 = 10$.**
- **At EOQ level, total carrying costs = total ordering costs.**

Berapakah biaya tambahan jika perusahaan memesan 400 unit atau unit 600 di waktu daripada EOQ?

400 units:

$$\begin{aligned}\text{TIC} &= \text{CP}(\text{Q}/2) + \text{F}(\text{S}/\text{Q}) \\ &= 0.2(\$200)(400/2) + \$1,000(5,000/400) \\ &= \$8,000 + \$12,500 = \$20,500.\end{aligned}$$

$$\text{Added cost} = \$20,500 - \$20,000 = \mathbf{\$500}.$$

600 units:

$$\begin{aligned}\text{TIC} &= \text{CP}(\text{Q}/2) + \text{F}(\text{S}/\text{Q}) \\ &= 0.2(\$200)(600/2) + \$1,000(5,000/600) \\ &= \$12,000 + \$8,333 = \$20,333.\end{aligned}$$

$$\text{Added cost} = \$20,333 - \$20,000 = \mathbf{\$333}.$$

Catatan tentang EOQ

- Pada setiap kuantitas \neq EOQ, persediaan total biaya lebih tinggi daripada yang diperlukan.
- Biaya tambahan tidak memesan pd tingkat EOQ tidak besar jika kuantitas yang dipesan ini dekat dengan EOQ.
- Jika $Q < EOQ$, maka *total carrying costs* turun, tetapi biaya pemesanan meningkat.
- Jk $Q > EOQ$, *total carrying costs* meningkat, tetapi biaya pemesanan turun.

Misalnya pengiriman memakan waktu 2 minggu. Dengan asumsi kepastian dalam pengiriman dan penggunaan, pada tingkat persediaan berapa perusahaan harus memesan ulang-?

$$\begin{aligned} \text{Tk penggunaan mingguan} &= 5,000/52 \\ &= \mathbf{96 \text{ units}.} \end{aligned}$$

jk order lead time = 2 minggu, perusahaan harus memesan ulangketika:

$$\text{Tingkat persediaan} = 2(96) = \mathbf{192 \text{ units}.}$$

Anggap stock aman 200-unit dilakukan. Efek apa ini akan muncul atas biaya persediaan total?

Tanpa stok aman, biaya persediaan perusahaan total = \$20,000.

Cost of carrying additional 200 units

= CP(Safety stock)

= $0.2(\$200)(200) = \$8,000.$

Total inventory costs = \$20,000 + \$8,000

= $\$28,000.$

Alternatifnya:

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata persediaan} &= (500/2) + 200 \\ &= \mathbf{450 \text{ units.}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{TIC} &= \text{CP}(\text{Avg. Inv.}) + \text{F}(\text{S}/\text{Q}) \\ &= 0.2(\$200)(450) + \$1,000(5,000/500) \\ &= \$18,000 + \$10,000 \\ &= \mathbf{\$28,000.}\end{aligned}$$

Berapa titik pemesanan kembali baru dengan stok aman?

- Titik Pemesanan kembali = $200 + 192 = 392$ **units**.
- Penggunaan 96 unit normal perusahaan dapat meningkat menjadi $392/2 = 196$ **units** per minggu.
- Atau perusahaan dapat beroperasi selama $392/96 = 4$ **minggu** sambil menunggu pengiriman pesanan.

Misalnya perusahaan dapat menerima diskon sebesar 1% atas pesanan 1.000 atau lebih. Apakah seharusnya perusahaan ambil diskon?

Diskon hanya mempengaruhi operasi persediaan.

Harga diskon = $\$200(0.99) = \198 .

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \text{CP}(Q/2) + F(S/Q) \\ &= 0.2(\$198)(1,000/2) + \$1,000(5,000/1,000) \\ &= \$19,800 + \$5,000 = \mathbf{\$24,800}. \end{aligned}$$

(More...)

$$\text{Savings} = 0.01(\$200)(5,000) = \$10,000$$

$$\text{Added costs} = \$24,800 - \$20,000 = \underline{\$ 4,800}$$

$$\text{Net savings} = \$10,000 - \$4,800 = \underline{\underline{\$ 5,200}}$$

Perusahaan seharusnya mengambil diskon.

Apakah EOQ dapat digunakan jika ada variasi musiman?

- **Ya**, tapi itu harus diterapkan untuk **periode pendek** selama **penggunaan** sekitar konstan.

Bagaimana faktor-faktor berikut mempengaruhi analisis EOQ?

- **Just-in-time system:** menghilangkan kebutuhan untuk menggunakan EOQ
- Penggunaan **angkutan udara** untuk pengiriman: mengurangi kebutuhan untuk stok aman.
- **Sistem kontrol persediaan terkomputerisasi:** mengurangi stok aman.
- **Pabrik (plants) desainan fleksibel:** mengurangi pemilikan persediaan barang jadi.

Model Baumol

- EOQ model dapat diterapkan untuk manajemen kas
 - jika Anda melihat kas sebagai aset operasi,
 - seperti persediaan.
- Dlm pandangan ini,
 - kas memiliki *carrying cost*, yg merupakan biaya kesempatan unt berinvestasi dana, dan
 - biaya pemesanan, yg mrp biaya per transaksi atas sekuritas marketabel likuidasi dan menstransfer uang ke akun giro (*checking account*).

Model Baumol

- C = kas yg muncul tiap waktu dg menjual sekuritas atau meminjam uang
- r = biaya kesempatan dari menyimpan uang tunai — sama dengan tingkat return surat berharga atau biaya pinjaman
- T = Total jumlah uang tunai yang diperlukan untuk transaksi selama setahun
- F = tetap per biaya transaksi atas penjualan sekuritas atau perolehan pinjaman

Biaya kas—Biaya memegang kas (*Holding costs*)

- Biaya pemilikan (*Holding cost*)
= (saldo kas rata-rata) x (tingkat biaya kesempatan)
- **Saldo kas rata-rata = $C/2$**
- **Holding cost = $C/2 \times r = rC/2$**

Biaya kas—biaya transaksi

- **T = total kebutuhan kas baru dlm setahun**
- **T/C = jumlah transaksi**
- **$(T/C)(F) = FT/C =$ biaya total dari semua transaksi (*total cost of all of the transactions*)**

Biaya kas

■ **Total biaya kas**

= *Holding Costs + Transactions Costs*

= $rC/2 + FT/C$

Seperti EOQ, *optimal C = C = $\sqrt{\frac{2(F)(T)}{r}}$**

Asumsi Baumol

- Arus keluar kas total per minggu = \$500,000 per bulan.
- Total arus kas masuk dari operasi = \$400,000 per bulan.
- Kebutuhan kas neto = $\$500,000 - \$400,000 = \$100,000$ per bulan, atau \$1,200,000 tiap tahun.

Costs:

- Biaya transaksi/order = \$32 per transaksi (F)
- $r = 7\%$ = tingkat return yang disyaratkan perusahaan atas Surat berharga

$$C^* = \sqrt{\frac{2(32)(1200000)}{0.07}} = \$33,123$$

Ukuran, transfer kas Optimal

- "ukuran kas" Optimal adalah \$33,123,
- Jadi perusahaan akan melikuidasi surat berharga, atau meminjam dari bank, hingga sebesar \$33,123.
- Transfer kas optimal adalah sekitar
 - \$ 1,200,000/33,123 = 36 kali setahun, atau
 - sekitar satu setengah minggu

Sensitivitas

F, r	C*
\$32, 7%	\$33,123
\$50, 7%	\$41,404
\$32, 5%	\$39,192

- Semakin tinggi biaya pesanan, semakin rendah *carrying costs* meningkatkan ukuran pesanan.

Referensi

- **Brigham, Eugene F. dan Louis C. Gapenski. 2004. *Financial Management: Theory and Practice*. Eighth Edition. USA: The Dryden Press**

Tambahan:

- **Ross, Stephen A.; Randolph W. Westerfield; Jeffrey Jaffe. 2008. *Modern Financial Management*, 8th. edition. Singapore: *McGraw-Hill*.**
- **Jones, C. P. 2007. *Investments: Analysis and Management*, 10th. edition. Singapore: John Willey & Sons.**