BANKRUPTCY AND THE ALTMAN Z-SCORE

Bandi
Disarikan dari: Taylor Smith

Review kebangkrutan perusahaan

- Filed under Chapter 7 or 11 of US Bankruptcy Code
- Chapter 11 mengatur reorganisasi perusahaan
  - Diciptakan Sebuah sistem untuk pembayaran kembali utang
  - Nuansanya untuk menjaga perusahaan beroperasi menuju proses likuidasi
- Banyak perusahaan telah melalui proses Kepailitan termasuk:
  - GM
  - Chuck E. Cheese
  - Circuit City Stores

Dapatkah kita melihat kebangkrutan datang?

- Karya riset asli pada metode statistik untuk memprediksi Kepailitan dimulai pada tahun 1930-an
  - R.A. Fisher mengembangkan teknik untuk analisis diskriminan
- William Beaver menggunakan t-tes untuk memprediksi Kepailitan (66-68)
  - Hanya bisa belajar dari satu faktor saja
  - membandingkan pentingnya tiap-tiap faktor
  - Menemukan rasio arus kas- utang sebagai faktor paling penting

Edward I. Altman

- Profesor keuangan di NYU
- Mengembangkan formula Skor-Z
  - Memprediksi kemungkinan sebuah perusahaan bangkrut dalam waktu 2 tahun
  - Diterbitkan pada tahun 1968
- Menggunakan teknik multivarian Fisher
- Membandingkan faktor-faktor seperti metode Beaver
  - Beberapa faktor sekaligus

Altman Z-Score

- Menggunakan berbagai informasi dari neraca dan laporan laba rugi
  - Eg: Aset Total, Penjualan Neto, Modal (nilai) pasar, dll.
- Dikembangkan dengan menggunakan 66 perusahaan manufaktur
  - Setengahnya telah mengajukan kebangkrutan
  - Telah direstrukturisasi sesuai jenis perusahaan lainnya , Sejak itu (*since then*):
    - Tidak dapat menepati kewajiban keuangannya (*Cannot fit financial institutions*)

Multiple Discriminate Analysis-MDA

- "MDA adalah teknik statistik yang digunakan untuk mengelompokkan pengamatan ke salah satu dari beberapa kelompok apriori yang bergantung pada karakteristik pengamatan."
  - Variabel dependen kualitatif
  - Mencoba untuk membuat kombinasi linear faktor kuantitatif yang "terbaik" dalam memisahkan di antara kelompok, i.e:
    - $Z=V_1X_1+V_2X_2+\ldots+V_nX_n$
      - $V_{1...n}$ adalah Koefisien
      - $X_{1...n}$ adalah variabel independen

Altman Z-Score

- Variabel merupakan rasio aktual
  - 22 variabel pada awalnya dipelajari
    - 5 Kategori
      1. Likuiditas
      2. Profitabilitas
      3. Leverage
      4. Solvabilitas
      5. Aktivitas
- 5 katergori tsb akhirnya dipilih
  - Yang merupakan kombinasi terbaik

Finally, the Z-score Formula!

- $Z = 0.012X_1 + 0.014X_2 + 0.033X_3 + 0.006X_4 + 0.999X_5$
  - X1 = modal kerja/Total aset,
  - X2 = Laba ditahan/Total aset,
  - X3 = laba sebelum bunga dan pajak-EBIT/Total aset,
  - X4 = nilai pasar ekuitas/nilai buku dari total kewajiban,
  - X5 = sales/Total aset
- Z = Indeks keseluruhan

Apa maksud dari variabel ini?

- X_1: Working Capital/Total Assets
  - Aset likuid neto relatif terhadap total kapitalisasi
- X_2: Retained Earnings/Total Assets
  - Laba ditahan= Jumlah total laba yang direinvestasi dan/atau kerugian atas perusahaan selama beroperasi
  - Mencerminkan umur perusahaan
- X_3: Earnings before Interest and Taxes/Total Assets
  - Mengukur profitabilitas sejati

Variables continued.

- X_4 : Market Value of Equity/ Book Value of Total Liabilities
  - MVE: gabungan nilai Semua saham
  - Seberapa jauh aset dapat menurun sebelum perusahaan menjadi bangkrut
- X_5: Sales/Total Assets
  - “Rasio perputaran modal”
  - Mentukur kemampuan aset untuk menghasilkan penjualan
  - Paling signifikan ketika diambil secara individual

Kita memiliki formula, kitamemiliki variabel. Lalu sekarang apa?

- Zona diskriminasi:
  - Z>2.99 “Safe” Zone
  - 1.8<Z<2.99 “Grey Zone”
  - Z<1.80 “Distress” Zone
    - Cenderung bangkrut dalam 2 tahun berikutnya
- Skor di bawah 1.80 berarti perusahaan adalah dalam kesulitan keuangan, dan cenderung menyatakan kebangkrutan

Adaptasi

- Telah diadaptasi agar sesuai dengan situasi yang berbeda
  - Perusahaan pribadi
  - Perusahaan no manufaktur dan Kredit pasar berkembang (*Emerging Market Credits*)
  - Perubahan pada koefisien, Variabel, dan zona diskriminasi

Keakuratan Z-Skor Altman

- Altman melaporkan bahwa modelnya mengidentifikasi 95% dari total sampel pertama dengan benar
  - Dari laporan keuangan satu tahun sebelum kebangkrutan perusahaan
  - Ketika laporan menjadi 2 tahun sebelum, hasilnya 72% akurat
- Untuk menguji ketepatan lebih lanjut, ia menggunakan sampel kedua
  - Dalam sampel ini, model menghasilkan akurasi 96% benar

Menghitung Altman's Skor-Z contoh: Kraft Foods Inc.

Metric	Value
Current Assets	12,454,000,000
Current Liabilities	11,491,000,000
Total Assets	66,714,000,000
Retained Earnings	14,636,000,000
EBIT	5,524,000,000
Market Cap	52,960,000,000
BV Debt (Long term debt)	18,024,000,000
Sales (Revenue)	40,386,000,000

Menghitung …

Coefficient	Variable (Ratio)
1.2	(Current Assets-Current Liabilities)/Total Assets
1.4	Retained Earnings/Total Assets
3.3	EBIT/Total Assets
0.6	Market Cap/BV Debt
0.999	Sales/Total Assets

Masih Menghitung…

Coefficient	Variable (Ratio)
1.2	0.014434751
1.4	0.219384237
3.3	0.082801211
0.6	2.938304483
0.999	0.605360194

Z=1.2(,014434551)+1.4(0.219384237)+ 3.3(0.082801211)+.6 (2.938304483) +.999(0.605360194)

Z=3.86 SAFE ZONE!

Beberapa contoh Skor-Z

Company	Z-Score
Microsoft	5.93
McDonald's	5.1
PepsiCo	4.91
3M	4.45
Best Buy	4.19
Staples	3.78
Burger King	2.61
Del Monte	2.42
Macy's	1.81
CBS	1.05

Bagaimana hal ini dibandingkan dengan peringkat obligasi?

Company	Z-Score	Bond Rating (Moody's)
Microsoft	5.93	Aaa
McDonald's	5.1	A3
PepsiCo	4.91	Aa3
3M	4.45	Aa2
Best Buy	4.19	Baa2
Staples	3.78	Baa2
Burger King	2.61	B2
Del Monte	2.42	Ba2
Macy's	1.81	Ba1
CBS	1.05	Baa3

Perbandingan

- Perbandingan jelas tidak tepat secara sempurna
  - Namun, ada sebuah pola umum!
- Versi revisi dari Altman Skor-Z oleh Altman, Hartzell (1995) menemukan peringkat obligasi
  - Disebut skor pasar berkembang (*Emerging Market Score*)
  - Dikalibrasi dengan Peringkat Obligasi,
  - Jadi Skor disesuaikan seberapa berisiko Obligasi dihitung

Dibandingkan dengan faktor prediktif lain:

Company	Z-Score	% Stocks Sold Short
Microsoft	5.93	0.90%
McDonald's	5.1	0.90%
PepsiCo	4.91	0.50%
3M	4.45	1.00%
Best Buy	4.19	5.10%
Staples	3.78	3.90%
Del Monte	2.42	4.10%
Macy's	1.81	4.40%
CBS	1.05	3.20%

Sekali lagi, tidak sempurna, tetapi ada kecenderungan umum yang sama!!

Sources

- Altman, Edward I. Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and Zeta Models
- Moodys.com
- http://www.lawbizmath.com/?p=65
- Finance.yahoo.com/q?s=KFT
- Advfn.com
- http://en.wikipedia.org/wiki/Altman_Z-score
- http://en.wikipedia.org/wiki/Edward_I._Altman
- www41.homepage.villanova.edu/.../**Presentations**/Bankruptcy%20and%2..