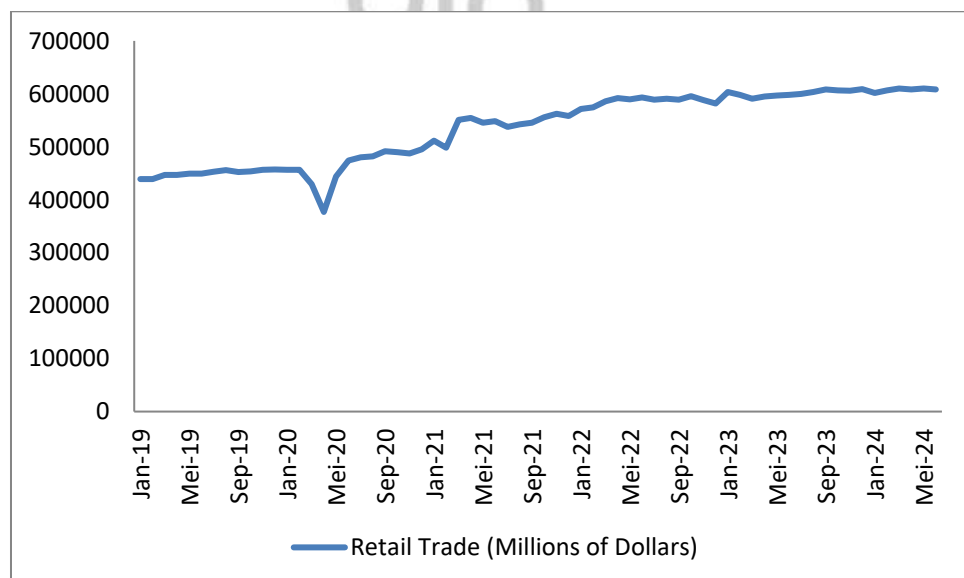


# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

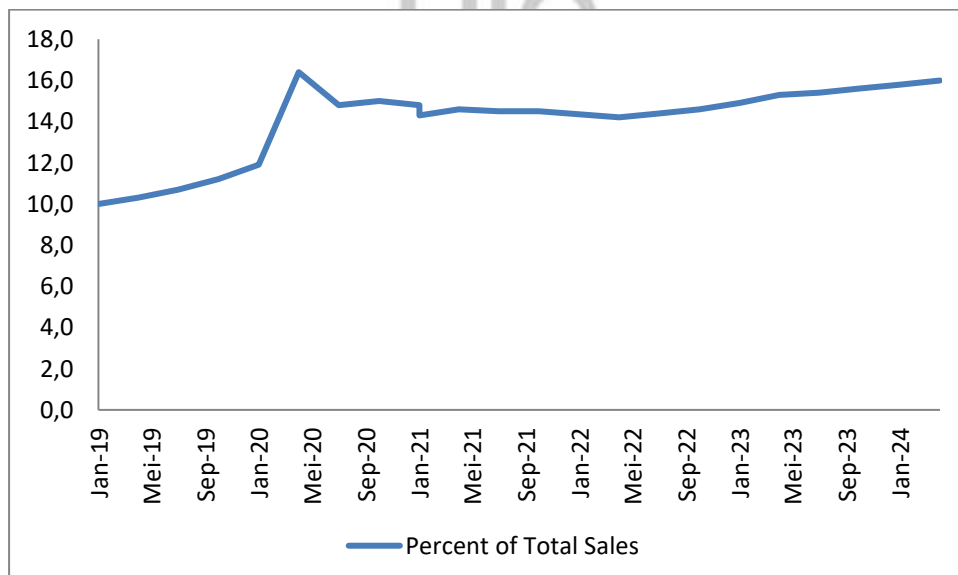
*Retail* merupakan tempat penjualan berbagai barang dan jasa kepada pelanggan dengan tujuan mendapatkan keuntungan. Pertumbuhan *retail* dimulai pada abad ke-18 dan ke-19, khususnya pada tahun 1880. Toko yang beroperasi biasanya menjual segala hal mulai dari bahan makanan dan kain hingga mainan dan perkakas yang dapat dibeli untuk kehidupan sehari-hari[1]. Penjualan *retail* memiliki peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi suatu negara, karena penjualannya memberikan sumbangan pesat terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dan juga dapat menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar[2]. Berdasarkan hasil survei Biro Sensus Amerika Serikat, proyeksi rata-rata penjualan *retail* pada tahun 2024 cenderung meningkat jika dibandingkan dengan rata-rata penjualan tahun 2023. Hal tersebut ditunjukkan melalui pertumbuhan penjualan di tahun 2024 yang meningkat hingga 6 miliar USD dari tahun 2023.



Gambar 1. 1 Penjualan *Retail* di Amerika Serikat  
Sumber: <https://www.census.gov/retail/>

Berdasarkan Gambar 1.1, penjualan *retail* dalam kurun waktu lima tahun bertambah secara signifikan pada tiap tahunnya. Memasuki tahun 2020 penjualan *retail* berada pada titik terendah yaitu hanya sebesar 370 miliar USD. Hal ini menjelaskan bahwa merebaknya COVID-19 pada tahun 2020 membawa dampak ke seluruh sektor industri termasuk industri *retail*. Dampaknya dapat dirasakan oleh pemilik usaha maupun pembeli, dimana jumlah pendapatan usaha berkurang, preferensi masyarakat lebih besar untuk menyimpan dibandingkan dengan membeli sehingga menyebabkan pertumbuhan bisnis *retail* menurun pada tahun tersebut.

Menyebarnya COVID-19 secara masif membuat pemerintah memberlakukan aturan pembatasan kegiatan sosial. Masyarakat harus membatasi kegiatan di tempat umum hingga mengubah kebiasaan dalam berbelanja. Pemerintah menyarankan masyarakat membeli kebutuhan, seperti makanan, minuman hingga obat-obatan secara *online*. Sebagai upaya menekan laju penyebaran COVID-19, pembelian dan pembayaran hanya bisa dilakukan melalui media elektronik. Biro Sensus Amerika Serikat mencatat jumlah transaksi jual beli di *e-commerce* meningkat tajam setelah terjadinya pandemi COVID-19. Melalui Gambar 1.2, dapat dilihat grafik total penjualan *e-commerce* melonjak naik pada tahun 2020 yaitu sebesar 16,4% dimana pada tahun 2019 total penjualan hanya mencapai 10,3%.



Gambar 1. 2 Persentase Total Penjualan *E-commerce*  
 Sumber: <https://www.census.gov/retail/>

Maraknya penjualan produk melalui *platform e-commerce* saat pandemi membuat sebagian perusahaan *retail* mengalami kebangkrutan. Sebagai upaya mempertahankan bisnisnya, pengusaha mulai mencari solusi dengan merambah ke penjualan *online*. Sehingga tidak hanya memiliki toko fisik (*brick*) namun juga menjual produknya melalui *internet (click)*. Melalui Gambar 1.2 dapat dilihat bahwa setelah masyarakat mulai mencoba berbelanja menggunakan *e-commerce*, penjualan tidak pernah kurang dari 14%. Walaupun terjadi penurunan penjualan setelah penjualan tertingginya di tahun 2020, namun hingga tahun 2024 penjualan semakin bertambah pada setiap bulannya. Sehingga dapat dipahami bahwa kebiasaan dalam berbelanja pada masyarakat mulai berubah dan perusahaan *retail* perlu melakukan inovasi agar penjualan tetap stabil dan terhindar dari kebangkrutan.

Penelitian mengenai kebangkrutan pernah diteliti oleh Komang dan Farida pada tahun 2020. Kebangkrutan dianalisis menggunakan metode *Cox proportional hazard* (CPH) dan menyatakan bahwa likuiditas, *leverage*, *salesgrowth*, ukuran perusahaan, kepemilikan manajerial dan kepemilikan institusional memiliki pengaruh simultan terhadap kebangkrutan[3]. Beatriz Cuellar-Fernandez dan kawan-kawannya (2021) meneliti kebangkrutan *e-commerce* yang ada di Spanyol melalui laporan keuangan tahunan (*annual report*). Penelitian dilakukan menggunakan metode CPH dan menghasilkan kesimpulan bahwa perusahaan yang tidak memilih penjualan secara *brick-and-click* serta tidak melakukan internasionalisasi akan lebih cepat mengalami kebangkrutan[4]. Yuri Zelenkov (2020) melalui jurnalnya memprediksi terjadinya kebangkrutan menggunakan teknik analisis *survival*. Beberapa model analisis dibandingkan, di antaranya CPH, *Aalen Additive Regression*, *Weibull Accelerated Failure Time* (AFT), *Random Survival Forest*(RSF) dan *Multi-task Neural Network*. RSF menjadi metode analisis *survival* yang digunakan dalam menganalisis kebangkrutan dari 2457 perusahaan Rusia. Metode RSF dipilih karena menunjukkan hasil terbaik dalam mengolah data tersebut. Selain metode RSF, hasil perbandingan menunjukkan bahwa model Weibull AFT pun layak digunakan dalam melakukan penelitian[5]. Model Weibull AFT dipilih Enwu Liu dan kawan-kawannya (2023) dalam memprediksi faktor-faktor yang mempercepat waktu terjadinya kesembuhan pada pasien kanker laring[6].

Dalam melakukan analisis *survival* terdapat beberapa metode yang dapat digunakan, *Cox Proportional Hazard* (CPH), *Accelerated Failure Time* (AFT), dan *Random Survival Forest* (RSF). Model *survival* yang akan dibahas pada tugas akhir ini merupakan model parametrik yaitu model *Accelerated Failure Time* (AFT), dimana waktu *survival* dimodelkan sebagai fungsi dari variabel prediktor. Model AFT memiliki *acceleration factor* dimana hal itu menjadi kunci pengukuran dari hubungan yang ingin didapatkan karena dapat menjelaskan perubahan efek kovariat terhadap waktu *survival*. Waktu *survival* biasanya diasumsikan mengikuti bentuk distribusi tertentu dalam kerangka AFT. Distribusi yang dapat merepresentasikan data antara lain eksponensial, Weibull, log-logistik, log-normal dan *generalized gamma*[7].

Pada tugas akhir ini, topik yang akan diangkat merupakan fenomena kebangkrutan perusahaan *retail*. Data yang akan digunakan berasal dari *database* Amerika Serikat karena keterbatasan data yang bisa didapatkan di Indonesia dan mengubah beberapa variabel dengan tetap mempertahankan variabel yang memiliki pengaruh besar pada penelitian-penelitian sebelumnya. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor apa sajakah yang mempercepat bangkrutnya perusahaan *retail* menggunakan model *Accelerated Failure Time* (AFT) yang berdistribusi Weibull. Agar memudahkan perhitungan, penulis menggunakan bantuan *software* yaitu R.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah mencari faktor-faktor yang mempercepat terjadinya kebangkrutan pada perusahaan *retail* menggunakan model *Accelerated Failure Time* (AFT) yang berdistribusi Weibull.

### 1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan dalam pembahasan masalah ini, di antaranya sebagai berikut:

1. Data yang akan digunakan pada studi kasus adalah data sekunder tersensor kanan yang didapatkan melalui *database* Amerika Serikat *Bankruptcy Research Database* (BRD).
2. Model yang akan digunakan adalah model *Accelerated Failure Time* dengan distribusi Weibull.
3. Alat bantu yang akan digunakan untuk mengolah dan menganalisis data statistik dalam penelitian ini adalah *software* R.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dibahas sebelumnya, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah mengetahui faktor-faktor yang mempercepat terjadinya kebangkrutan pada perusahaan *retail* menggunakan model *Accelerated Failure Time* (AFT) yang berdistribusi Weibull.

### 1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada skripsi ini bersifat studi literatur atau pendekatan teoritis. Dimana penulis mencari referensi yang dibutuhkan untuk mendukung tugas akhir yang berkaitan dengan analisis *survival* dan model Weibull *Accelerated Failure Time*. Studi literatur ini diperoleh dari buku, jurnal, artikel dan lain sebagainya. Setelah itu melakukan analisis kepada faktor-faktor yang diduga memiliki pengaruh terhadap bangkrutnya perusahaan *retail*. Dimulai dengan melakukan sensor kanan, lalu menganalisis *survival* menggunakan metode Kaplan-Meier hingga model *Accelerated Failure Time*. Dimana waktu *survival* berdistribusi Weibull dan diteliti menggunakan bantuan *software* R.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Berdasarkan sistematika penulisannya, skripsi ini terdiri dari *cover*, lembar persetujuan, lembar pengesahan, pernyataan keaslian skripsi, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, daftar simbol, daftar lampiran, lalu terdapat lima bab, daftar pustaka dan lampiran. Untuk setiap bab berisi beberapa sub bab.

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan dari topik yang akan dibahas.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi penjelasan tentang teori-teori yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas. Pada umumnya, bab ini membahas tentang analisis *survival*, sensor data, fungsi *survival*, fungsi *hazard*, dan teori penjelas tentang *retail*.

### **BAB III : MODEL WEIBULL AFT**

Bab ini berisi pembahasan utama dari skripsi, yaitu penjelasan mengenai metode yang digunakan dalam mengolah data. Dimulai dari penjelasan uji Kaplan-Meier, uji Anderson-Darling, mengolah data dengan model *Accelerated Failure Time* dimana waktu *survival* berdistribusi Weibull.

### **BAB IV : STUDI KASUS DAN ANALISA**

Bab ini menjelaskan penerapan metode ke dalam studi kasus yang diteliti yaitu kebangkrutan *retail*, pertama melakukan estimasi Kaplan-Meier, lalu mengolah data untuk model AFT berdistribusi Weibull, hingga mendapatkan nilai percepatan pada setiap variabelnya dan mendapatkan hasil residu.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari skripsi ini yang menjelaskan apa temuan yang didapat dari penelitian tersebut berdasarkan tujuan yang ingin dicapai. Selain kesimpulan, terdapat saran yang berisi rekomendasi penulis untuk penelitian selanjutnya agar lebih baik dan berkembang lebih lanjut.