

VALUE AT RISK *untuk* PENGUKURAN RISIKO INVESTASI SAHAM

Aplikasi dengan Program R

Value at Risk merupakan ukuran risiko yang paling populer pada manajemen risiko saham. Value at Risk (VaR) adalah suatu metode pengukuran risiko secara statistik yang memperkirakan kerugian maksimum yang mungkin terjadi atas suatu investasi pada tingkat kepercayaan (level of confidence) tertentu selama periode tertentu. Ada beberapa metode untuk menghitung VaR yaitu metode simulasi historis, metode varian-kovarian, simulasi Monte Carlo, dan metode Ekspansi Cornish-Fisher.

Buku ini menyajikan teori dan metode statistika yang digunakan dalam perhitungan risiko investasi saham dengan Value at Risk. Buku ini juga memberikan perhitungan dan analisis dengan data-data saham riil serta aplikasinya.

Buku ini disusun agar bisa digunakan sebagai pegangan bagi mahasiswa, pengajar, maupun praktisi keuangan agar dapat memahami konsep risiko investasi saham berdasarkan pengukuran Value at Risk serta dapat lebih memahami berdasarkan data, pengolahan, dan analisis yang diberikan.

buatbuku.com | Penerbit Wade | 0821-3954-7339 | redaksi@buatbuku.com



VALUE AT RISK *untuk* PENGUKURAN RISIKO INVESTASI SAHAM Aplikasi dengan Program R

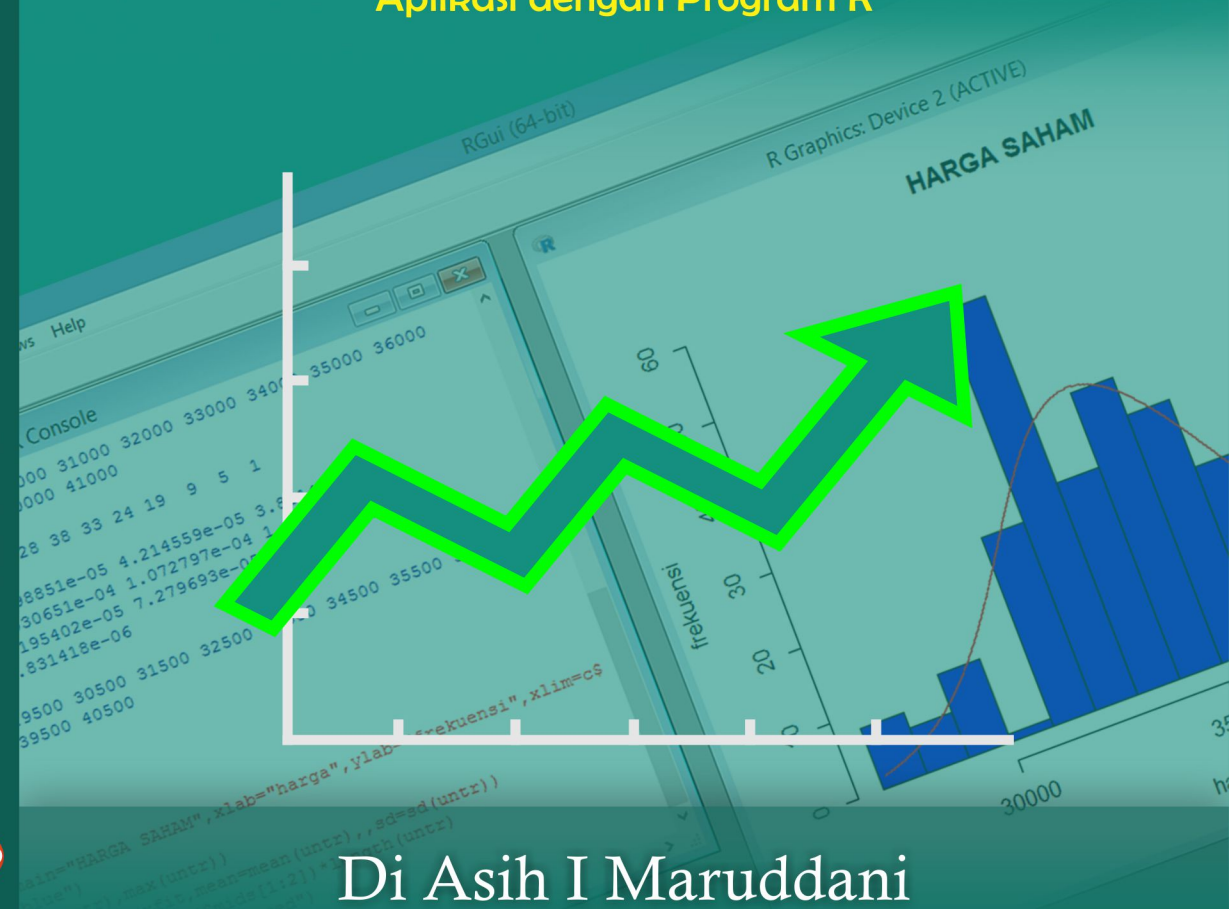
Di Asih I Maruddani



SERI STATISTIKA FINANSIAL

VALUE AT RISK *untuk* PENGUKURAN RISIKO INVESTASI SAHAM

Aplikasi dengan Program R



Di Asih I Maruddani

SERI STATISTIKA FINANSIAL

VALUE AT RISK

**UNTUK PENGUKURAN RISIKO INVESTASI SAHAM:
Aplikasi dengan Program R**

Di Asih I Maruddani

**Sanksi Pelanggaran Pasal 72
Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002
Tentang Hak Cipta:**

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak ciptaan pencipta atau memberi izin untuk itu, dapat dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait, dapat dipidana dengan pidana paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Untuk suamiku:

Andi Setiawan

Untuk inspirasi anak-anakku:

I Marannu Andi Khalisha

I Materru Andi Thufayla

Persembahan terbaik untuk:

Ibu dan Bapak

VALUE AT RISK UNTUK PENGUKURAN RISIKO INVESTASI SAHAM: Aplikasi dengan Program R

© Di Asih I Maruddani

Editor : Team WADE Publish
Layout : Team WADE Publish
Design Cover : Andi Setiawan

Diterbitkan oleh:



Jln. Pos Barat Km. 1 Melikan Ngimput Purwosari
Babadan Ponorogo Jawa Timur Indonesia 63491
Website : BuatBuku.com
Email : redaksi@buatbuku.com
Phone : 0821 3954 7339

Anggota IKAPI 182/JTI/2017

Cetakan Pertama, April 2019
ISBN: 978-623-7007-69-2

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa seizin tertulis dari Penerbit.

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)
x+142 hlm; 15x23 cm

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, serta shalawat dan salam kepada nabi besar Muhammad SAW. Atas berkah dan ridho-Nya, buku teks pada seri Statistika Finansial dengan judul ***Value at Risk untuk Pengukuran Risiko Investasi Saham: Aplikasi dengan Program R*** ini bisa diselesaikan dengan baik.

Buku ini disusun dengan harapan dapat digunakan sebagai buku acuan untuk mahasiswa dan praktisi yang tertarik di bidang risiko, keuangan dan statistik. Untuk kalangan akademisi, buku ini dapat digunakan sebagai buku teks untuk berbagai mata kuliah yang terkait dengan bidang statistika finansial, antara lain Analisa Data Keuangan, Manajemen Risiko, Portofolio, Analisis Finansial, Manajemen Investasi dan lain-lain.

Buku ini disusun menjadi delapan bab, yaitu: (1) Konsep Dasar Statistika; (2) Investasi dan Risiko; (3) Saham; (4) *Value at Risk* dengan Metode Simulasi Historis; (5) *Value at Risk* dengan Metode *Variance-Covariance*; (6) *Value at Risk* dengan Metode Simulasi Monte-Carlo; (7) *Value at Risk* dengan Metode Ekspansi Cornish-Fisher; (8) Pengukuran Risiko Porotofolio. Di setiap bab memuat penggunaan teori statistika dan penerapannya, dilengkapi dengan data riil, cara perhitungannya, analisis, serta dilengkapi dengan *syntax* menggunakan program R.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulisan buku ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua penulis yang karyanya dalam bentuk buku, jurnal dan lain-lain, yang telah penulis gunakan sebagai referensi

Buku ini juga dapat diselesaikan dengan baik atas dukungan moral dari suami penulis, *Andi Setiawan*, beserta anak-

anak terkasih, *I Marannu Andi Khalisha* dan *I Materru Andi Thufayla*. Ucapan terima kasih yang mendalam juga penulis sampaikan kepada ayahanda, *M. Noer Sanusi* dan seluruh keluarga besar. Buku ini khususnya penulis persembahkan kepada ibunda, *(almh) Sri Widati*.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada buku ini. Saran dan kritik membangun sangat diharapkan untuk perbaikan kualitas buku ini. Pada akhirnya penulis berharap buku ini bisa bermanfaat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 26 Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
1. KONSEP DASAR STATISTIKA	1
1.1 Statistika dan Statistik	1
1.2 Populasi, Sampel, Variabel dan Parameter	2
1.3 Jenis-jenis Data	3
1.4 Statistika Deskriptif.....	5
1.4.1 Ukuran Pemusatan Data	5
1.4.2 Ukuran Penyebaran Data	6
1.4.3 Ukuran Kecenderungan Data.....	7
1.4.4 Contoh Menghitung Statistik Deskriptif	8
1.5 Distribusi Normal	10
1.5.1 Pengertian Distribusi Normal	10
1.5.2 Uji Normalitas.....	11
1.5.3 Contoh Kasus Pengujian Normalitas.....	12
2. INVESTASI DAN RISIKO.....	15
2.1 Pengertian Investasi	15
2.2 Pasar Modal dan Jenis-jenis Sekuritas	19
2.3 Jenis-jenis Risiko.....	23
2.4 Mengukur Return	27
2.5 Contoh Kasus Mengukur Return	31
3. SAHAM	33
3.1 Saham dan Sifat-sifatnya	33
3.2 Indeks Pasar Modal.....	39
3.2.1 Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).....	39
3.2.2 Indeks LQ 45	40
3.2.3 IDX30	41
3.2.4 Indeks Saham Syariah Indonesia (ISSI)	42
3.2.5 Jakarta Islamic Index (JII).....	43

3.2.6	Indeks Kompas 100	44
3.2.7	Saham The IDX Best Blue	44
4.	VALUE AT RISK DENGAN METODE SIMULASI	
	HISTORIS	47
4.1	Value at Risk (VaR)	47
4.2	Mengukur Risiko Saham dengan Value at Risk Metode Historical Simulation	51
4.3	Contoh Kasus	52
5.	VALUE AT RISK DENGAN METODE	
	VARIANCE-COVARIANCE	55
5.1	Metode Variance-Covariance	55
5.2	Contoh Kasus	56
6.	VALUE AT RISK DENGAN METODE SIMULASI	
	MONTE-CARLO	59
6.1	Metode Simulasi Monte-Carlo	59
6.2	Contoh Kasus	64
7.	VALUE AT RISK DENGAN METODE EKSPANSI	
	CORNISH-FISHER	67
7.1.	Metode Ekspansi Cornish Fisher	67
7.2	Contoh Kasus	69
8.	RISIKO PORTOFOLIO SAHAM	71
8.1	Pengertian Portofolio	71
8.2	Karakteristik Umum Portofolio	73
8.3	Pembentukan Portofolio Optimal dengan <i>Mean</i> <i>Variance Efficient Portfolio</i> (MVEP)	75
8.4	Diversifikasi	79
8.5	Perhitungan VaR dengan Metode Simulasi Monte- Carlo pada Portofolio Dua Aset	79
8.6	Contoh Kasus	80

REFERENSI	87
Lampiran 1	91
Lampiran 2	96
Lampiran 3	98
Lampiran 4	99
Lampiran 5	102
Lampiran 6	103
Lampiran 7	104
Lampiran 8	105
Lampiran 9	106
Lampiran 10	107
Lampiran 11	108
Lampiran 12	111
Lampiran 13	117
Lampiran 14	119
Lampiran 15	123
Lampiran 16	127
Lampiran 17	128
Lampiran 18	130
Lampiran 19	131
Lampiran 20	134
GLOSARIUM	135
INDEKS	139
PROFIL PENULIS	141