UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Perbandingan Copula Dua Parameter (BB1, BB6, BB7, BB8) dan Penentuan Premi Asuransi Jiwa Joint Life Berdasarkan Copula Terbaik
Ahmad Isybatush Sholihin, Dr. Yunita Wulan Sari, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . . **i**
HALAMAN PENGESAHAN . . . . . **ii**
HALAMAN PERNYATAAN . . . . . **iii**
HALAMAN PERSEMBAHAN . . . . . **iv**
HALAMAN MOTTO . . . . . **v**
PRAKATA . . . . . **vi**
DAFTAR ISI . . . . . **ix**
DAFTAR TABEL . . . . . **xii**
DAFTAR GAMBAR . . . . . **xiii**
DAFTAR LAMBANG . . . . . **xiv**
INTISARI . . . . . **xvi**
ABSTRACT . . . . . **xvii**
I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang dan Perumusan Masalah 1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian 3
1.3. Batasan Penelitian 4
1.4. Tinjauan Pustaka 5
1.5. Metodologi Penelitian 7
1.6. Sistematika Penulisan 8
II DASAR TEORI **10**
2.1. Probabilitas 10
2.2. Variabel Random 11
2.2.1. Variabel Random Diskrit 11
2.2.2. Variabel Random Kontinu 12
2.2.3. Ekspektasi Variabel Random 14
2.3. Model Survival Aktuaria 16
2.4. Distribusi Pemodelan Survival 17
2.4.1. Distribusi Log-logistik 17
2.4.2. Distribusi Gompertz 18
2.4.3. Distribusi Lognormal 19
2.4.4. Distribusi Gamma 19
2.5. Maximum Likelihood Estimator 20
2.6. *Inference Functions for Margins* 21

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisis Perbandingan Copula Dua Parameter (BB1, BB6, BB7, BB8) dan Penentuan Premi Asuransi Jiwa Joint Life Berdasarkan Copula Terbaik
Ahmad Isybatush Sholihin, Dr. Yunita Wulan Sari, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.7. Data Lengkap . . . 22
2.8. Data Tersensor dan Data Terpotong . . . 23
2.9. Manfaat Asuransi . . . 25
2.10. Anuitas Jiwa Berjangka . . . 26
2.11. Premi Asuransi Jiwa . . . 26
2.12. Status *Joint Life* . . . 27
2.13. Ukuran Dependensi . . . 29
2.13.1. Kendall's Tau . . . 29
2.13.2. Spearman's Rho . . . 29
2.14. Copula . . . 31
2.14.1. Archimedean Copula . . . 32
2.14.2. Copula Dua Parameter . . . 36
III Analisis Perbandingan Copula Dua Parameter (BB1, BB6, BB7, BB8) dan Penentuan Premi Asuransi Jiwa *Joint Life* Berdasarkan Copula Terbaik . . . 53
3.1. Algoritma Penelitian . . . 53
3.2. Uji Keberadaan Dependensi Kendall's Tau dan Spearman . . . 55
3.3. Pemilihan dan Estimasi Distribusi Marginal . . . 56
3.4. Transformasi Data . . . 59
3.5. Pemodelan Dependensi dengan Copula . . . 60
3.5.1. Pemodelan Copula pada Data dengan Metode IFM . . . 60
3.5.2. *Limited-memory Broyden–Fletcher–Goldfarb–Shanno with Box Constraints* (L-BFGS-B). . . . 62
3.5.3. Kriteria Pemilihan Model Copula Terbaik . . . 62
3.6. Spesifikasi Produk dan Asumsi Pemodelan Asuransi Jiwa Berjangka *Joint Life* . . . 66
3.7. Pemodelan Manfaat Asuransi Jiwa Berjangka *Joint Life* . . . 67
3.8. Pemodelan Anuitas Premi Asuransi Jiwa Berjangka *Joint Life* . . . 71
3.9. Pemodelan Premi Asuransi Jiwa Berjangka *Joint Life* . . . 72
IV Studi Kasus . . . 74
4.1. Karakteristik Data . . . 74
4.2. Ukuran Dependensi . . . 76
4.3. Penentuan Distribusi Marginal Terbaik . . . 80
4.4. Penentuan Copula Terbaik . . . 84
4.5. Penentuan Premi Asuransi Jiwa Berjangka . . . 90
V PENUTUP . . . 96
5.1. Kesimpulan . . . 96

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Perbandingan Copula Dua Parameter (BB1, BB6, BB7, BB8) dan Penentuan Premi Asuransi Jiwa Joint Life Berdasarkan Copula Terbaik
Ahmad Isybatush Sholihin, Dr. Yunita Wulan Sari, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.2. Saran 98
DAFTAR PUSTAKA 100
A *SYNTAX* RSTUDIO 103