

**ANALISIS JUMLAH KLAIM AGREGASI
BERDISTRIBUSI *NEGATIVE BINOMIAL* DAN
BESAR KLAIM BERDISTRIBUSI *DISCRETE*
UNIFORM DENGAN MENGGUNAKAN METODE
KONVOLUSI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Matematika
dalam Ilmu Matematika



Oleh: **Fara Lukita Umul Amaliah**

NIM: 1808046029

PROGRAM STUDI MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

2022

**ANALISIS JUMLAH KLAIM AGREGASI
BERDISTRIBUSI *NEGATIVE BINOMIAL* DAN
BESAR KLAIM BERDISTRIBUSI *DISCRETE*
UNIFORM DENGAN MENGGUNAKAN METODE
KONVOLUSI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Matematika
dalam Ilmu Matematika

Oleh: **Fara Lukita Umul Amaliah**

NIM: 1808046029

PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Fara Lukita Umul Amaliah

NIM : 1808046029

Jurusan : Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Analisis Jumlah Klaim Agregasi Berdistribusi *Negative Binomial* Dan Besar Klaim Berdistribusi *Discrete Uniform* Dengan Menggunakan Metode Konvolusi**”, secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 2022

Pembuat Pernyataan,



Fara Lukita Umul Amaliah

Fara Lukita Umul Amaliah

NIM: 1808046029

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Analisis Jumlah Klaim Agregasi Berdistribusi *Negative Binomial* Dan Besar Klaim Berdistribusi *Discrete Uniform* Dengan Menggunakan Metode Konvolusi

Penulis : Fara Lukita Umul Amaliah

NIM : 1808046029

Jurusan : Matematika

Telah diujikan dalam sidang *tugas akhir* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Matematika.

Semarang, 04 Juli 2022

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,



Seftina Diyah Miasary, M.Sc.
NIP. 198709202019032010

Sekretaris Sidang,



Siti Maslihah, M.Si.
NIP. 197706112011012004

Penguji Utama I,



Ariska Kurnia Rachmawati, M.Sc.
NIP. 198908112019032019

Penguji Utama II,



Budi Cahyono, S.Pd., M.Si.
NIP. 198012152009121003

Pembimbing I



Hj. Emy Siswanah, M.Sc.
NIP. 198702022011012014

Pembimbing II



Seftina Diyah Miasary, M.Sc.
NIP. 198709202019032010



NOTA PEMBIMBING

Semarang, 06 Juni 2022

Yth. Ketua Program Studi Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Analisis Jumlah Klaim Agregasi Berdistribusi Binomial Negatif Dan Besar Klaim Berdistribusi Seragam Diskrit Dengan Menggunakan Metode Konvolusi

Nama : Fara Lukita Umul Amaliah

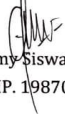
NIM : 1808046029

Jurusan : Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing I,



Emy Siswanah, M.Sc.

NIP. 198702022011012014

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 06 Juni 2022

Yth. Ketua Program Studi Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Analisis Jumlah Klaim Agregasi Berdistribusi Binomial Negatif Dan Besar Klaim Berdistribusi Seragam Diskrit Dengan Menggunakan Metode Konvolusi

Nama : Fara Lukita Umul Amaliah

NIM : 1808046029

Jurusan : Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II,



Seftina Diah Miasary, M.Sc.

NIP.1987092120190320

ABSTRAK

Klaim merupakan salah satu unsur penting dalam optimasi minimal pengeluaran perusahaan asuransi. Klaim adalah bentuk tuntutan dari pihak pemegang polis asuransi untuk mendapatkan hak perlindungan terhadap kerugian finansial sesuai kesepakatan dalam polis dan prosedur yang telah ditentukan. Klaim yang muncul setiap terjadi risiko disebut dengan klaim individual, sedangkan total dari klaim-klaim individual selama satu periode asuransi disebut klaim agregasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui estimasi total klaim *aggregate loss* untuk jumlah klaim berdistribusi *Negative Binomial* dan besar klaim berdistribusi *Discrete Uniform* pada data rekapitulasi pembayaran klaim menurut semua jenis jaminan dan sifat cedera tahun 2018-2020 PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta. *Aggregate loss* merupakan total kerugian dalam suatu periode yang dialami oleh pemegang polis yang ditanggung suatu perusahaan asuransi. Penelitian ini menggunakan metode konvolusi dengan bantuan *software Easyfit* dan *R Studio*. Metode konvolusi merupakan metode perhitungan jumlah perkalian pasangan dari suatu fungsi kepadatan peluang.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari data rekapitulasi pembayaran klaim menurut semua jenis jaminan dan sifat cedera tahun 2018-2020 PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta, diperoleh estimasi total klaim *aggregate loss* setiap bulannya untuk tahun 2021-2023 menggunakan data klaim asuransi Jasa Raharja tahun 2018 sampai dengan tahun 2020 berdasarkan distribusi *Negative Binomial* dan distribusi *Discrete Uniform* adalah sebesar Rp 4.278.545.000 dan nilai variansi sebesar $2.128412e-06$.

Kata kunci: model klaim *Aggregate loss*, distribusi *Negative Binomial*, distribusi *Discrete Uniform*, konvolusi

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada (SKB) Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I.

Nomor: 158 Tahun 1987 dan Nomor: 0543b/U/1987

Konsonan

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin dapat dilihat pada halaman berikut:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Şa	ş	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ĥa	ĥ	Ha (dengan titik di atas)
خ	Kha	Kh	Ka dan Ha
د	Dal	D	De
ذ	Zal	Z	Zet (dengan titik di atas)

ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
سین	Syin	Sy	Es dan Ye
س	Şad	ş	Es (dengan titik di bawah)
ذ	Ḍad	ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	Ṭa	ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	ẓ	Zet (dengan titik di bawah)
ع	`ain	`	Apostrof Terbalik
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qof	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em

ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	Ha	Ha
ء	Hamzah	‘	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan studi dengan baik di Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam segala hal sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Prof. Dr. Imam Taufiq, M.Ag. selaku rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Bapak Dr. Ismail SM, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
4. Ibu Emy Siswanah, M.Sc. selaku dosen pembimbing I sekaligus Ketua Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan pengarahan dan pengalaman yang berharga.

5. Ibu Seftina Diyah Miasary, M.Sc. selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan pengarahan dan pengalaman yang berharga.
 6. Segenap sivitas akademika Jurusan Matematika, terutama seluruh dosen, terima kasih atas segenap ilmu dan bimbingannya.
 7. Bapak Bambang Santosa dan Ibu Sudiartiningsih selaku orang tua penulis yang senantiasa memberikan semangat dan doa untuk kesuksesan dalam menuntut ilmu.
 8. Adik Velinda Alfianingsih yang senantiasa memberikan semangat dan doa.
 9. Teman-teman seperjuangan kelas Matematika angkatan 2018.
 10. Semua pihak yang telah membantu baik moral maupun spiritual demi terwujudnya penulisan skripsi ini.
- Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Semarang, 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN	vii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Batasan Masalah	9
1.3 Rumusan Masalah	9
1.4 Tujuan Penelitian	9
1.5 Manfaat Penelitian.....	10
BAB II LANDASAN PUSTAKA	11
2.1 Kajian Pustaka	11

2.1.1 Asuransi Jasa Raharja	11
2.1.2 Distribusi <i>Negative Binomial</i>	14
2.1.3 Distribusi <i>Discrete Uniform</i>	17
2.1.4 Uji Kolmogorov-Smirnov.....	22
2.1.5 Model <i>Aggregate Loss</i>	23
2.1.6 Metode Konvolusi.....	25
2.2 Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
3.1 Jenis dan Data Penelitian	34
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	34
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	35
3.4 Metode Analisis Data	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Deskripsi Data Penelitian.....	39
4.2 Estimasi Parameter Dan Uji Statistik Untuk Distribusi Jumlah Klaim Dan Distribusi Besar Klaim	42
4.3 Penentuan Nilai Fungsi Kepadatan Peluang Untuk Distribusi Jumlah Klaim Dan Distribusi Besar Klaim..	52
4.4 Penentuan Nilai Total Klaim <i>Aggregate Loss</i> Dengan Menggunakan Metode Konvolusi	59
4.5 Penentuan Nilai <i>Mean</i> Dan Variansi Untuk Estimasi Total Klaim <i>Aggregate Loss</i>	61

BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	65
5.1 Simpulan	65
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	69
RIWAYAT HIDUP	126

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jumlah santunan berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia No. 15 dan 16 /PMK.010/2017 Tanggal 13 Februari 2017	13
Tabel 4.1	Estimasi Parameter Calon Distribusi Jumlah Klaim Asuransi Jasa Raharja	43
Tabel 4.2	Tabel Nilai Statistik Calon Distribusi Jumlah Klaim Asuransi Jasa Raharja	44
Tabel 4.3	Tabel Nilai P-Value Calon Distribusi Jumlah Klaim Asuransi Jasa Raharja	45
Tabel 4.4	Estimasi Parameter Calon Distribusi Severitas atau Besar Klaim Asuransi Jasa Raharja	48
Tabel 4.5	Tabel Nilai Statistik Calon Distribusi Severitas atau Besar Klaim Asuransi Jasa Raharja	49
Tabel 4.6	Tabel Nilai P-Value Calon Distribusi Severitas atau Besar Klaim Asuransi Jasa Raharja	50
Tabel 4.7	Nilai Fungsi Kepadatan Peluang untuk distribusi jumlah klaim yakni distribusi <i>Negative Binomial</i>	54

Tabel 4.8	Nilai Fungsi Kepadatan Peluang untuk distribusi severitas atau besar klaim yakni distribusi <i>Discrete Uniform</i>	56
Tabel 4.9	Hasil perhitungan untuk probabilitas klaim <i>Aggregate Loss</i> asuransi Jasa Raharja menggunakan Metode Konvolusi dengan <i>software R Studio</i>	60
Tabel 4.10	Estimasi <i>Mean</i> dan Variansi total klaim <i>Aggregate Loss</i> Asuransi Jasa Raharja.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Frekuensi atau Jumlah Klaim Asuransi Jasa Raharja.....	39
Gambar 4.2	Severitas atau Besar Klaim Asuransi Jasa Raharja.....	41
Gambar 4.3	Grafik Nilai Fungsi Kepadatan Peluang Distribusi Jumlah Klaim yakni Distribusi <i>Negative Binomial</i>	55
Gambar 4.4	Grafik Nilai Fungsi Kepadatan Peluang Distribusi Besar Klaim yakni Distribusi <i>Discrete Uniform</i>	58
Gambar 4.5	Grafik probabilitas klaim <i>Aggregate Loss</i> asuransi Jasa Raharja menggunakan konvolusi	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Data klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta 01 Januari 2018 – 31 Desember 2020	69
Lampiran II	Hasil output nilai kepadatan peluang untuk distribusi <i>Negative Binomial</i> dengan <i>software Easyfit</i>	107
Lampiran III	Hasil output nilai kepadatan peluang untuk distribusi <i>Discrete Uniform</i> dengan <i>software Easyfit</i>	108
Lampiran IV	Sintaks output <i>software R Studio</i> untuk menghitung nilai $f_S(x)$	109
Lampiran V	Sintaks output <i>software R Studio</i> untuk membuat plot klaim <i>Aggregate Loss</i>	115
Lampiran VI	Tabel Output Uji Kolmogorov-Smirnov untuk calon distribusi jumlah klaim dengan menggunakan <i>software Easyfit</i>	116
Lampiran VII	Tabel Output Uji Kolmogorov-Smirnov untuk calon distribusi besar klaim dengan menggunakan <i>software Easyfit</i>	118

Lampiran VIII	Hasil perhitungan estimasi <i>mean</i> dan variansi untuk total klaim <i>Aggregate Loss</i> dengan menggunakan <i>Ms. Excel</i>	120
Lampiran IX	Hasil perhitungan untuk probabilitas klaim <i>Aggregate Loss</i> asuransi Jasa Raharja menggunakan Metode Konvolusi dengan software R Studio	122

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kehidupan manusia tentu tidak dapat terpisahkan dari risiko. Menurut A. Abas Salim, risiko adalah kerugian atau *loss* yang terjadi akibat dari sebuah ketidakpastian (Soeismo, 2003). Menurut Maralis dan Triyono (2019), adapun bentuk atau wujud risiko yakni, risiko berbentuk kerugian atas harta milik/kekayaan atau penghasilan, risiko berbentuk sakit atau cacat karena kecelakaan, risiko yang merugikan orang lain dari suatu perbuatan atau kejadian, serta risiko berbentuk kerugian karena perubahan kondisi pasar, misalnya perubahan harga dan sebagainya. Manusia tentunya harus dapat menghadapi dan mengatasi risiko tersebut. Di tengah ketidakpastian situasi tersebut, asuransi menjadi jawaban atas berbagai permasalahan tersebut. Dengan adanya asuransi, setiap orang dapat mengurangi risiko yang ada.

Menurut Dewi (2010), saat ini masih banyak masyarakat yang berasumsi, bahwa adanya asuransi sebagai bentuk melawan takdir Allah *Subhanahu wa Ta'ala*. Padahal dengan berasuransi, seseorang akan saling terbantu dan sebagai wujud ikhtiar manusia untuk menghadapi risiko. Dalam Islam, Al-Qur'an tidak

menyatakan secara jelas terkait manajemen risiko yang ada pada saat ini. Walaupun demikian, terdapat beberapa ayat Al-Qur'an yang menunjang terkait manajemen risiko, seperti saling menolong antar sesama manusia dan membuat persiapan menghadapi risiko di masa yang akan datang. Sebagaimana perintah Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang tercantum dalam Qs. Al-Ma'idah ayat 2:

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ
وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ

Artinya: *"...Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan permusuhan. Bertakwalah kepada Allah, sungguh, Allah sangat berat siksa-Nya."*

Ayat di atas menginstruksikan untuk saling tolong menolong dalam berbuat kebaikan. Salah satu wujud dari tolong menolong adalah adanya asuransi Jasa Raharja yang bergerak di bidang asuransi sosial, dimana klaim atau santunan diberikan kepada korban kecelakaan dan pihak ketiga sesuai ruang lingkup jaminan asuransi Jasa Raharja. Premi akan digunakan untuk membantu pihak tertanggung yang sedang mengalami risiko yang berupa sakit atau cacat karena kecelakaan. Selain itu, ayat yang menjelaskan terkait manajemen risiko juga tercantum dalam Qs. Al-Hasyr ayat 18:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ
وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

Artinya: *“Wahai orang-orang yang beriman! Bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap orang memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat), dan bertakwalah kepada Allah. Sungguh, Allah Maha Mengetahui terhadap apa yang kamu kerjakan.”*

Ayat di atas menganjurkan kita untuk mempersiapkan dan membuat perencanaan untuk menghadapi masa depan. Asuransi adalah salah satu solusi yang tepat untuk menghadapi risiko-risiko yang terjadi di hari esok. Risiko yang datang tidak dapat diperkirakan. Adanya asuransi, risiko yang diperoleh dapat diminimalisir dan meringankan beban bagi korban.

Risiko yang terdapat pada asuransi disebut dengan klaim. Menurut Carolina (2020), klaim adalah suatu bentuk tuntutan dimana tertanggung mencari hak atas perlindungan kerugian ekonomi sesuai dengan prosedur yang disepakati dan ditentukan dalam polis. Model risiko individu dan model risiko kolektif adalah dua pendekatan untuk membentuk model distribusi klaim selama periode asuransi. Dalam model risiko kolektif, klaim yang muncul setiap terjadi risiko disebut dengan klaim individual, sedangkan total dari klaim-klaim individual selama satu periode asuransi disebut klaim agregasi.

Menurut Pratiwi, dkk (2020), model kerugian agregat adalah peubah acak yang mempunyai penambahan benefit dalam sekumpulan kerugian dalam suatu polis asuransi. Model kerugian agregat dapat dimodelkan dengan menggunakan pendekatan model risiko kolektif. Model risiko kolektif dinotasikan dengan S dan merupakan peubah acak yang merepresentasikan total jumlah kerugian atas banyak klaim dan besar klaim yang berdistribusi *i.i.d (independent and identically distributed)* artinya tidak terdapat tren atau diambil dari distribusi probabilitas yang sama dan setiap sampel adalah kejadian *independent* yang tidak terhubung satu sama lain.

Pemodelan jumlah klaim umumnya menggunakan distribusi-distribusi seperti distribusi Binomial Negatif, Poisson, dan Geometrik. Sedangkan pemodelan besar klaim umumnya menggunakan distribusi-distribusi seperti distribusi Gamma, Densitas Seragam, Weibull dan Pareto (Mujiati, 2017). Penulis menggunakan distribusi *Negative Binomial* pada jumlah klaim dan distribusi *Discrete Uniform* pada besar klaim pada penelitian ini berdasarkan hasil p-value terbesar dari uji Kolmogorov-Smirnov yang dilakukan dengan menggunakan software *EasyFit* pada data rekapitulasi pembayaran klaim

menurut semua jenis jaminan dan sifat cedera tahun 2018-2020 PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta. Pengujian yang dilakukan pada data jumlah klaim memperoleh hasil bahwa nilai p-value terbesar terdapat pada distribusi *Negative Binomial*, dan pada data besar klaim nilai p-value terbesar terdapat pada distribusi *Discrete Uniform*. Metode-metode yang dapat digunakan untuk menentukan model distribusi klaim *Aggregate Loss* antara lain metode solusi analitik (metode konvolusi dan fungsi karakteristik), metode Monte Carlo, metode Rekursif Panjer, dan metode *Fast Fourier Transform*.

Metode untuk menentukan model distribusi klaim dalam penelitian ini menggunakan metode konvolusi. Metode konvolusi merupakan metode perhitungan jumlahan perkalian pasangan dari suatu fungsi kepadatan peluang. Penelitian ini menggunakan metode konvolusi karena memiliki beberapa kelebihan diantaranya, operasi perhitungan sederhana dan hasil perhitungan diperoleh dengan cepat, metode konvolusi dapat diimplementasikan dengan mudah dalam setiap bahasa pemrograman (William, dkk, 2018).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Arbi, Y. (2011) yang membahas mengenai perhitungan klaim

asuransi kendaraan bermotor dengan menggunakan pendekatan distribusi kerugian dengan metode agregat. Penelitian lainnya dilakukan oleh Rudi Ruswandi (2020) yang membahas mengenai simulasi jumlah klaim berdistribusi *Poisson* dan besar klaim berdistribusi *Gamma* dan *Rayleigh* pada data bangkitan asuransi kendaraan bermotor dengan metode konvolusi. Pada masa pandemi ini dengan situasi yang tidak menentu, penelitian ini dibutuhkan untuk menjawab persoalan ekonomi yang ada. Penelitian ini pun dapat memberikan solusi terhadap permasalahan lainnya, seperti menurunnya pendapatan premi akibat pandemi COVID-19 terhadap total klaim.

Asuransi Jasa Raharja merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara yang bergerak di bidang asuransi sosial yang bertugas melaksanakan Undang-Undang Nomor 33 Tahun 1964 tentang Dana Pertanggungungan Wajib Kecelakaan Penumpang dan Undang-Undang Nomor 34 Tahun 1964 tentang Dana Kecelakaan Lalu Lintas Jalan. Asuransi Jasa Raharja memperoleh pendapatan premi melalui Iuran Wajib yang terdiri dari Iuran Wajib Kapal Laut (IWKL), Iuran Wajib Kendaraan Bermotor Umum (IWKBU), Iuran Wajib Kereta Api (IWKA), Iuran Wajib Pesawat Udara (IWPU) dan

Sumbangan Wajib yakni Sumbangan Wajib Dana Kecelakaan Lalu Lintas Jalan (SWDKLLJ). Besar tarif premi yang diberikan berbeda pada setiap jenis kendaraan. Pendapatan premi yang diperoleh, akan digunakan untuk pembayaran klaim bagi korban yang mengalami kecelakaan lalu lintas sesuai ruang lingkup jaminan asuransi Jasa Raharja.

Asuransi adalah suatu pengalihan risiko dari peserta asuransi kepada perusahaan asuransi sebagai penanggung di bawah suatu kesepakatan. Dalam kesepakatan atau perjanjian ini peserta asuransi sebagai tertanggung diwajibkan membayar sejumlah uang (premi) sebagai pengganti risiko kerugian. Klaim agregasi dan distribusi peluang klaim dapat dibentuk dari pola jumlah dan besar klaim (Rudi, dkk, 2020). Distribusi peluang diskrit banyak digunakan untuk memodelkan jumlah klaim, salah satu contohnya adalah distribusi *Negative Binomial*. Distribusi peluang untuk memodelkan besar klaim adalah distribusi *Discrete Uniform* yang merupakan salah satu contohnya. Pemodelan klaim agregasi dapat menggunakan metode konvolusi. Dalam metode ini, distribusi jumlah klaim dikombinasikan dengan distribusi besar klaim untuk

mendapatkan nilai harapan sebagai estimasi nilai premi murni atau total klaim *aggregate loss*.

Pandemi COVID-19 memberikan dampak yang signifikan bagi perusahaan yang bergerak di bidang keuangan, salah satunya PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 18 Agustus 2021 oleh Kepala PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta, bapak Anung Sigit Priyono, S.H., terkait data pendapatan premi pada Sumbangan Wajib Dana Kecelakaan Lalu Lintas Jalan (SWDKLLJ) pada tahun 2020 yang diperoleh mengalami penurunan sebesar 11,92%. Penurunan pendapatan premi yang besar tersebut tentunya akan memengaruhi besar optimasi minimal pengeluaran klaim, sehingga perlu melakukan estimasi total klaim atau santunan asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta yang dapat dijadikan acuan untuk seberapa besar dana yang perlu dialokasikan untuk masa yang akan datang.

Hal ini mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul “Analisis Jumlah Klaim Agregasi Berdistribusi *Negative Binomial* Dan Besar Klaim Berdistribusi *Discrete Uniform* Dengan Menggunakan Metode Konvolusi”. Diharapkan hasil dari

penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan pertimbangan perusahaan asuransi dalam estimasi penentuan besarnya total kerugian atau total klaim.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengambil data klaim yakni jumlah klaim dan besar klaim mulai 01 Januari 2018 sampai dengan 31 Januari 2020 PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta.
- b. Penelitian ini menggunakan metode konvolusi yang berdistribusi *Negative Binomial* dan distribusi *Discrete Uniform*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, masalah pokok yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana estimasi total klaim *aggregate loss* untuk jumlah klaim berdistribusi *Negative Binomial* dan besar klaim berdistribusi *Discrete Uniform* dengan menggunakan metode konvolusi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui estimasi total klaim *aggregate loss* untuk jumlah klaim berdistribusi *Negative Binomial* dan besar klaim

berdistribusi *Discrete Uniform* dengan menggunakan metode konvolusi.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat baik bagi penulis, lembaga maupun penelitian selanjutnya, sehingga penulis mengharapkan manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan pengetahuan tentang penerapan ilmu teori risiko khususnya model risiko kolektif di bidang asuransi.
- b. Bagi lembaga, penelitian ini diharapkan dapat menambah studi kepustakaan serta memahami perhitungan estimasi total klaim *aggregate loss* untuk jumlah klaim berdistribusi *Negative Binomial* dan besar klaim berdistribusi *Discrete Uniform* dengan menggunakan metode konvolusi.
- c. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan dapat dikembangkan lebih lanjut pada metode lainnya.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Asuransi Jasa Raharja

Asuransi Jasa Raharja adalah salah satu produk asuransi sosial yang berdiri pada tanggal 1 Januari Tahun 1960. Asuransi Jasa Raharja bertugas dalam melaksanakan asuransi kecelakaan baik asuransi tanggung jawab terhadap pihak ketiga maupun penumpang alat angkutan umum sesuai Undang-Undang Nomor 33 dan 34 Tahun 1964. Dua program pertanggungan yang diberikan oleh Asuransi Jasa Raharja, yakni Asuransi Kecelakaan Penumpang Alat Angkutan Umum yang pelaksanaannya berdasarkan Undang-Undang Nomor 33 Tahun 1964 tentang Dana Pertanggungan Wajib Kecelakaan Penumpang serta Asuransi Tanggung Jawab Menurut Hukum Terhadap Pihak Ketiga yang pelaksanaannya berdasarkan Undang-Undang Nomor 34 Tahun 1964 tentang Dana Kecelakaan Lalu Lintas Jalan (<https://www.jasaraharja.co.id/>, diakses pada 10 September 2021).

Asuransi Jasa Raharja memberikan santunan yang terbagi ke dalam beberapa jenis, diantaranya santunan untuk korban meninggal dunia, cacat tetap (maksimal), perawatan (maksimal), penggantian biaya penguburan bagi korban yang tidak mempunyai ahli waris, dan manfaat tambahan penggantian berupa biaya P3K dan ambulans. Berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia No. 15 dan 16 /PMK.010/2017 Tanggal 13 Februari 2017, bahwa besaran santunan diberikan bagi korban kecelakaan lalu lintas baik darat, laut, maupun udara. Ahli waris yang berhak mendapatkan santunan diantaranya duda atau janda yang sah, anak-anaknya yang sah, orang tuanya yang sah, dan apabila tidak ada ahli waris, maka kepada yang menyelenggarakan ada penggantian biaya penguburan. Adapun hak santunan akan menjadi gugur atau kadaluarsa, apabila melakukan pengajuan permintaan setelah terjadinya kecelakaan dalam waktu lebih dari enam bulan dan tidak melakukan penagihan dalam waktu tiga bulan setelah disetujui oleh Jasa Raharja. Jumlah santunan yang diberikan oleh Asuransi Jasa

Raharja dapat dilihat pada Tabel 2.1 tentang jumlah santunan berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia No. 15 dan 16 /PMK.010/2017 Tanggal 13 Februari 2017 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Jumlah santunan berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia No. 15 dan 16 /PMK.010/2017 Tanggal 13 Februari 2017

Jenis Santunan	Jenis Alat Angkutan	
	Darat, Laut (Rp.)	Udara (Rp.)
Meninggal Dunia	Rp 50.000.000,-	Rp 50.000.000,-
Cacat Tetap (Maksimal)	Rp 50.000.000,-	Rp 50.000.000,-
Perawatan (Maksimal)	Rp 25.000.000,-	Rp 25.000.000,-
Penggantian Biaya Penguburan (Tidak mempunyai ahli waris)	Rp 4.000.000,-	Rp 4.000.000,-
Manfaat Tambahan Penggantian Biaya P3K	Rp 1.000.000,-	Rp 1.000.000,-
Manfaat Tambahan Penggantian Biaya Ambulans	Rp 500.000,-	Rp 500.000,-

2.1.2 Distribusi *Negative Binomial*

Menurut Sudaryono, (2012), distribusi *Negative Binomial* adalah suatu eksperimen berulang yang berjalan terus menerus hingga sejumlah keberhasilan tertentu terjadi. Distribusi *Negative Binomial* dilambangkan dengan $b^*(x:n:p)$. Apabila X menyatakan banyaknya ulangan yang menghasilkan x keberhasilan, peluang terjadinya keberhasilan pada ulangan bebas ke- n didahului oleh $n - 1$ keberhasilan dan $n - x$ kegagalan, distribusi peubah acak X merupakan banyaknya ulangan sampai terjadinya x keberhasilan. Akan tetapi, karena masing-masing ulangan bebas satu sama lain, mereka perlu dikalikan dengan semua peluang p dan kegagalan dengan $q = 1 - p$. Jika suatu percobaan *Negative Binomial* mempunyai peluang keberhasilan p dan peluang kegagalan q , distribusi peluang peubah acak X adalah banyaknya ulangan sampai terjadinya x keberhasilan sehingga secara matematis, peluang untuk distribusi *Negative Binomial* adalah

$$p(x) = P(X = x) = \binom{x-1}{n-1} p^n q^{x-n} \quad (2.1)$$

dengan

$p(x)$ = peubah acak X berdistribusi *Negative Binomial* dengan banyak pengulangan eksperimen sampai n kali.

x = banyaknya percobaan sampai mendapatkan p sukses ke- n

n = jumlah sukses yang muncul

p = peluang terjadinya peristiwa sukses

q = peluang terjadinya peristiwa gagal

Rataan dan variansi distribusi *Negative Binomial* adalah

$$E(X) = \mu = \frac{n}{p} \quad (2.2)$$

Bukti:

$$\begin{aligned} E(X) &= \sum_{x=n}^{\infty} x p(x) \\ &= \sum_{x=n}^{\infty} x \frac{(x-1)!}{(n-1)!(x-n)!} p^n (1-p)^{x-n} \\ &= \sum_{x=n}^{\infty} \frac{nx!}{n!(x-n)!} \frac{p^{n+1}}{p} (1-p)^{x-n} \\ &= \frac{n}{p} \sum_{x=n}^{\infty} \frac{x!}{n!(x-n)!} p^{n+1} (1-p)^{x-n} \\ &= \frac{n}{p} \text{ (Terbukti)} \end{aligned}$$

Dengan

$E(X)$ = rata-rata

n = jumlah sukses yang muncul

p = peluang terjadinya peristiwa sukses

$$\text{Var}(X) = \frac{n(1-p)}{p^2} \quad (2.3)$$

Bukti:

$$\begin{aligned}\text{Var}(X) &= E([X - E(X)]^2) \\ &= E(X^2) - [E(X)]^2\end{aligned}$$

menentukan $E(X^2)$ terlebih dahulu,

$$\begin{aligned}E(X^2) &= E(X^2 + X) - E(X) \\ &= E(X^2 + X) - E(X) \\ &= E(X(X + 1)) - E(X)\end{aligned}$$

Selanjutnya menyelesaikan $E(X(X + 1))$

$$\begin{aligned}E(X(X + 1)) &= \sum_{x=n}^{\infty} x(x + 1) p(x) \\ &= \sum_{x=n}^{\infty} x(x + 1) \frac{(x - 1)!}{(n - 1)! (x - n)!} p^n \\ &\quad (1 - p)^{x-n} \\ &= \sum_{x=n}^{\infty} \frac{n(n + 1)(x + 1)! p^{n+2}}{(n + 1)! (x - n)! p^2} \\ &\quad (1 - p)^{x-n}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{n(n+1)}{p^2} \sum_{x=n}^{\infty} \frac{(x+1)!}{(n+1)!(x-n)!} \\
&\quad p^{n+2}(1-p)^{x-n} \\
&= \frac{n(n+1)}{p^2}
\end{aligned}$$

kemudian,

$$\begin{aligned}
E(X^2) &= \frac{n(n+1)}{p} - \frac{n}{p} \\
&= \frac{n^2 + n - np}{p^2}
\end{aligned}$$

Sehingga diperoleh,

$$\begin{aligned}
Var(x) &= \frac{n^2 + n - np}{p^2} - \left(\frac{n}{p}\right)^2 \\
&= \frac{n(1-p)}{p^2} \text{ (Terbukti)}
\end{aligned}$$

$Var(X)$ = Variansi

n = jumlah sukses yang muncul

p = peluang terjadinya peristiwa sukses

2.1.3 Distribusi *Discrete Uniform*

Menurut Herrhyanto dan Gantini, (2009), distribusi *Discrete Uniform* adalah distribusi yang mempunyai fungsi kepadatan peluang berupa konstanta atas nilai peubah acaknya dan mempunyai nilai yang sama, maka distribusi *Discrete Uniform* diberikan oleh:

$$f(x) = \frac{1}{n}, \quad x = x_1, x_2, x_3, \dots, x_n \quad (2.4)$$

dengan

$f(x)$ = peluang jika peubah acak X berdistribusi *Discrete Uniform*

n = jumlah atau banyak suatu data

Menurut Montgomery dan Runger, (2018), misalkan jangkauan variabel acak diskrit X sama dengan bilangan bulat berurutan $a, a + 1, a + 2, \dots, b$, untuk $a \leq b$. Sehingga persamaan fungsi kepadatan peluang untuk distribusi *Discrete Uniform* dapat didefinisikan juga sebagai:

$$f(x) = \frac{1}{b - a + 1}, \quad x = a, a + 1, a + 2, \dots, b \quad (2.5)$$

$f(x)$ = peluang jika peubah acak X berdistribusi *Discrete Uniform*

a = bilangan bulat urutan pertama

b = bilangan bulat urutan terakhir

Rataan dan variansi distribusi *Discrete Uniform* $f(x)$ adalah:

$$E(X) = \mu = \frac{b+a}{2} \quad (2.6)$$

Bukti:

$$\begin{aligned}\mu = E(X) &= \sum_{x=a}^b x \cdot f(x) \\ &= \sum_{x=a}^b x \cdot \frac{1}{b-a+1} \\ &= \frac{1}{b-a+1} \sum_{x=a}^b x \\ &= \frac{1}{b-a+1} \{a + a + 1 + \dots + b\} \\ &= \frac{1}{b-a+1} \{(a-a) + (a+1-a) + \dots + \\ &\quad (b-a)\} + \frac{1}{b-a+1} a(b-a+1) \\ &= \frac{1}{b-a+1} \underbrace{(0 + 1 + \dots + b-a)}_{1+2+\dots+n = \frac{n(n+1)}{2}} + a \\ &= \frac{1}{b-a+1} \left(\frac{(b-a)(b-a+1)}{2} \right) + a \\ &= \frac{b-a}{2} + a \\ &= \frac{b}{2} + \frac{a}{2}\end{aligned}$$

$$\mu = E(X) = \frac{b+a}{2} \text{ (Terbukti)}$$

dengan

μ = rata-rata

a = bilangan bulat urutan pertama

b = bilangan bulat urutan terakhir

$$\sigma^2 = \frac{(b-a+1)^2-1}{12} \quad (2.7)$$

Bukti:

Berdasarkan definisi variansi, maka:

$$\begin{aligned} Var &= E(X^2) - [E(X)]^2 \\ &= E(X^2) - \left(\frac{b+a}{2}\right)^2 \\ &= E(X^2) - \frac{1}{4}(b^2 + 2ab + a^2) \end{aligned}$$

Menentukan nilai $E(X^2)$ terlebih dahulu

Misalkan $N = b - a + 1$,

$$\begin{aligned} E(X^2) &= \sum_{x=a}^b x^2 \cdot f(x) \\ &= \frac{1}{N} \sum_{x=a}^b x^2 \end{aligned}$$

Misalkan $y = x - a$ maka $x = y + a$ dengan y 0 sampai $b - a$, sehingga diperoleh

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{N} \sum_{y=0}^{b-a} (y + a)^2 \\
 &= \frac{1}{N} \sum_{y=0}^{b-a} (y^2 + a^2 + 2ay) \\
 &= \frac{1}{N} \left(\sum_{y=0}^{b-a} y^2 + \sum_{y=0}^{b-a} a^2 + \sum_{y=0}^{b-a} 2ay \right) \\
 &= \frac{1}{N} \left\{ \frac{(b-a)(b-a+1)(2b-2a+1)}{6} \right. \\
 &\quad \left. + a^2(b-a+1) + 2a(b-a)(b-a+1) \right\} \\
 &= \frac{2b^2 - 2ab + b - 2ab + 2a^2 - a}{6} + a^2 + 2ab - a^2 \\
 &= \frac{b^2}{3} + \frac{4}{3}ab + \frac{b}{6} + \frac{a}{6} + \frac{a^2}{3} \\
 &= \frac{b^2}{3} + \frac{4}{3}ab + \frac{b}{6} - \frac{a}{6} + \frac{a^2}{3} - \frac{b^2}{4} - \frac{ab}{2} - \frac{a^2}{4} \\
 &= \frac{b^2}{12} + \frac{a^2}{12} + \frac{b}{6} - \frac{a}{6} - \frac{ab}{6} \\
 &= \frac{b^2 - ab + b - ab + a^2 - a + b - a + 1 - 1}{12}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{(b - a + 1)(b - a + 1) - 1}{12}$$

$$\sigma^2 = \frac{(b-a+1)^2-1}{12} \text{ (Terbukti)}$$

dengan

σ^2 = variansi

a = bilangan bulat urutan pertama

b = bilangan bulat urutan terakhir

2.1.4 Uji Kolmogorov-Smirnov

Menurut Klugman, dkk (2012), Uji Kolmogorov-Smirnov merupakan salah satu uji kecocokan model untuk mengetahui data berasal dari suatu populasi berdistribusi tertentu atau tidak. Hipotesis uji Kolmogorov-Smirnov adalah:

H_0 : Data berasal dari populasi dengan distribusi tertentu

H_1 : Data tersebut bukan berasal dari populasi dengan distribusi tertentu

Misalkan suatu sampel acak berukuran n , yakni X_1, X_2, \dots, X_n , dimana realisasi dari sampel acak tersebut adalah x_1, x_2, \dots, x_n .

Statistik uji Kolmogorov-Smirnov untuk hipotesis di atas adalah:

$$D = \max_{1 \leq i \leq n} |F_0(x_i) - S(x_i)| \quad (2.8)$$

dengan

D = jarak maksimum antara $S(x_i)$ dan $F_0(x_i)$.

$S(x_i)$ = fungsi peluang kumulatif yang dihitung dari data sampel, $S(x_i) = k/N$, dimana k sama dengan banyaknya sampel yang sama atau kurang dari X .

$F_0(x_i)$ = fungsi peluang kumulatif berdasarkan sebaran yang dihipotesiskan.

Pengambilan keputusan apabila nilai p-value $> \alpha$ maka gagal menolak H_0 atau apabila $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ maka terima H_0 .

2.1.5 Model *Aggregate Loss*

Menurut Tohap Manurung, (2011), *Aggregate loss* merupakan total kerugian pemegang polis yang harus ditanggung oleh perusahaan asuransi dalam suatu periode waktu tertentu. Metode yang digunakan untuk memperoleh *aggregate loss* adalah mencatat masing-masing besar klaim dan menjumlahkan semua klaim tersebut. Peubah acak S menyatakan *aggregate loss* dan peubah acak N menyatakan banyak klaim dalam satu periode dari suatu portofolio. Besar masing-masing klaim dapat

dinyatakan dalam peubah acak X_1, X_2, \dots . Sehingga diperoleh suatu model risiko kolektif yang dinyatakan dengan

$$S = X_1 + X_2 + \dots + X_N, N = 0, 1, 2, \dots, \quad (2.9)$$

di mana $S = 0$ jika $N = 0$

Jumlah klaim yang mempunyai fungsi massa peluang $\Pr(N = n)$ dengan mean $E(N)$ dan variansi $Var(N)$ dinyatakan dengan Peubah acak N . Severitas klaim dengan mean $E(X)$ dan variansi $Var(X)$ dinyatakan dengan peubah-peubah acak X_1, X_2, \dots, X_n . Asumsi-asumsi yang harus diperhatikan pada *aggregate loss* untuk model risiko kolektif adalah:

- a. Diberikan $N = n$, peubah acak X_1, X_2, \dots, X_n merupakan peubah acak yang berdistribusi identik dan saling bebas.
- b. Diberikan $N = n$, distribusi bersama dari peubah acak X_1, X_2, \dots, X_n tidak bergantung pada nilai n .
- c. Distribusi dari peubah acak N tidak bergantung kepada nilai-nilai dari peubah acak X_1, X_2, \dots, X_n .

2.1.6 Metode Konvolusi

Klugman, dkk (2012) menyatakan, misalkan S menyatakan *Aggregate loss* dan memenuhi asumsi-asumsi untuk model risiko kolektif, maka tahapan untuk membentuk distribusi S adalah sebagai berikut:

- a. Membentuk suatu model untuk distribusi dari N berdasarkan pada data.
- b. Membentuk suatu model untuk distribusi dari X_j berdasarkan pada data.
- c. Menggunakan kedua model di atas untuk mendapatkan distribusi dari S .

Selanjutnya untuk menentukan distribusi campuran dari jumlah acak S adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F_S(x) &= \Pr(S \leq x) \\ &= \sum_{n=0}^{\infty} P_n \Pr(S \leq x | N = n) \\ &= \sum_{n=0}^{\infty} P_n F_X^{*n}(x) \end{aligned} \quad (2.10)$$

dengan $F_X(x) = \Pr(X \leq x)$ merupakan fungsi distribusi kumulatif dari X_j dan $P_n = \Pr(N = n)$

merupakan fungsi massa peluang dari N . Fungsi peluang untuk distribusi campuran S adalah

$$f_s(x) = \sum_{n=0}^{\infty} P_n f_X^{*n}(x) \quad (2.11)$$

$F_X^{*n}(x)$ merupakan konvolusi lipat n dari fungsi distribusi kumulatif X . Fungsi ini diperoleh dari

$$F_X^{*n}(x) = \begin{cases} 0, & x < 0, \\ 1, & x \geq 0, \end{cases}$$

Dan untuk $k = 1, 2, \dots$,

$$F_X^{*k}(x) = \int_{-\infty}^{\infty} F_X^{*(k-1)}(x-y) dF_X(y) \quad (2.12)$$

di mana,

$F_X^{*k}(x)$ = konvolusi lipat k dari fungsi distribusi kumulatif X .

$F_X^{*(k-1)}$ = konvolusi lipat $k - 1$ dari fungsi distribusi kumulatif X .

x = nilai peluang dari peubah acak di X .

y = nilai peluang dari peubah acak di Y .

$dF_X(y)$ = fungsi distribusi dari peubah acak X di x .

Jika X merupakan peubah acak kontinu dengan peluang nol pada nilai-nilai negatif, maka persamaannya menjadi

$$F_X^{*k}(x) = \int_0^x F_X^{*(k-1)}(x-y) f_X(y) dy \quad (2.13)$$

di mana,

$F_X^{*k}(x)$ = konvolusi lipat k dari fungsi distribusi kumulatif X .

$F_X^{*(k-1)}$ = konvolusi lipat $k-1$ dari fungsi distribusi kumulatif X .

x = nilai peluang dari peubah acak di X .

y = nilai peluang dari peubah acak di Y .

$f_X(y)dy$ = fungsi densitas dari peubah acak X di x .

Untuk $k = 2, 3, \dots$ Untuk $k = 1$, persamaan tersebut menjadi $F_X^{*1}(x) = F_X(x)$.

Fungsi densitas peluangnya adalah

$$f_X^{*k}(x) = \int_0^x f_X^{*(k-1)}(x-y) f_X(y) dy \quad (2.14)$$

$f_X^{*k}(x)$ = konvolusi lipat k dari fungsi densitas peluang X .

$f_X^{*(k-1)}$ = konvolusi lipat $k - 1$ dari fungsi densitas peluang X .

x = nilai peluang dari peubah acak di X .

y = nilai peluang dari peubah acak di Y .

$f_x(y)dy$ = fungsi densitas dari peubah acak X di x .

Untuk $k = 2, 3, \dots$ Jika X merupakan peubah acak diskrit dengan peluang pada $0, 1, 2, \dots$, persamaannya menjadi

$$F_X^{*k}(x) = \sum_{y=0}^x F_X^{*(k-1)}(x-y) f_X(y) \quad (2.15)$$

Di mana,

$F_X^{*k}(x)$ = konvolusi lipat k dari fungsi distribusi kumulatif X .

$F_X^{*(k-1)}$ = konvolusi lipat $k - 1$ dari fungsi distribusi kumulatif X .

x = nilai peluang dari peubah acak di X .

y = nilai peluang dari peubah acak di Y .

$f_X(y)$ = Fungsi densitas dari peubah acak X di x .

Untuk $x = 0, 1, \dots$, dan $k = 2, 3, \dots$ Fungsi densitas peluang yang bersesuaiannya adalah

$$f_X^{*k}(x) = \sum_{y=0}^x f_X^{*(k-1)}(x-y) f_X(y) \quad (2.16)$$

$f_X^{*k}(x)$ = konvolusi lipat k dari fungsi densitas peluang X .

$f_X^{*(k-1)}$ = konvolusi lipat $k - 1$ dari fungsi densitas peluang X .

x = nilai peluang dari peubah acak di X .

y = nilai peluang dari peubah acak di Y .

$f_X(y)dy$ = fungsi densitas dari peubah acak X di x .

Menurut Herrhyanto dan Gantini, (2009), untuk menentukan nilai rata-rata atau *mean* adalah jika X adalah peubah acak diskrit dengan nilai fungsi peluang dari X di x adalah $f(x)$, maka rata-rata dari peubah acak X didefinisikan sebagai berikut:

$$E[X] = \sum_x x \cdot f(x) \quad (2.17)$$

dengan,

$E[X]$ = rata-rata

x = nilai dari peubah acak X

$f(x)$ = nilai fungsi peluang dari X di x

kemudian untuk menentukan variansi diperoleh dari persamaan berikut:

$$S^2 = \sum \frac{(x_i - \mu)^2}{n} \quad (2.18)$$

dengan,

S^2 = variansi

x_i = nilai setiap data ke- i

μ = nilai rata-rata

n = jumlah atau banyak data

2.2 Kajian Penelitian yang Relevan

Dalam penulisan penelitian ini, penulis telah menelaah dan mengkaji jurnal-jurnal, skripsi terdahulu dan karya ilmiah lainnya untuk mendukung penelitian tugas akhir ini. Karya ilmiah yang telah ada sebelumnya akan memberikan gambaran umum tentang teori-teori serta objek yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini. Tujuan dari pengkajian ini adalah untuk menghindari kesamaan dengan karya ilmiah sebelumnya. Beberapa

contoh penelitian yang telah dilakukan sebelumnya adalah sebagai berikut:

- a. Jurnal yang ditulis oleh Chrisan Kireina Waha, Altien J. Rindengan dan Tohap Manurung dengan judul “Model Distribusi Data Klaim Asuransi Mobil untuk Menentukan Premi Murni”. Penelitian ini bertujuan menghitung premi murni dengan menentukan model distribusi data jumlah klaim dan data besar klaim. Hasil penelitian ini adalah diperoleh data banyaknya klaim berdistribusi binomial negative dengan nilai $E[N] = 0,25645$, dan data besarnya klaim berdistribusi log-logistik dengan nilai $E[X] = 4,785,960$. Sehingga Diperoleh nilai premi murni yakni $E[S] = Rp\ 1,227,359.42$.
- b. Jurnal yang ditulis oleh Tohap Manurung dan Mans Mananohas dengan judul “Taksiran Distribusi Aggregate Loss Asuransi Mobil Menggunakan *Fast Fourier Transform* (FFT) dalam Menentukan Premi Murni”. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan taksiran premi murni dan simpangan baku *Aggregate Loss* berdasarkan hasil taksiran fungsi peluang *Aggregate Loss* yang diperoleh. Hasil penelitian ini adalah diperoleh ekpektasi *aggregate*

loss atau premi murni sebesar Rp 284.860,- dan simpangan baku sebesar Rp 1.780.000,-.

- c. Skripsi yang ditulis oleh Dewi Safitri dengan judul “Metode Bayes Dengan Model Rantai Markov Monte Carlo Untuk Menaksir Jumlah Klaim Asuransi”. Tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan analisis metode Bayes untuk mendeskripsikan bentuk distribusi posterior dari parameter P (peluang klaim) $\sim Beta(\alpha, \beta)$ dan N (polis) $\sim Poi(\mu)$, serta untuk mengetahui hasil implementasi metode Bayes dalam menaksir nilai parameter jumlah klaim asuransi dengan pendekatan model Rantai Markov Monte Carlo. Hasil dari penelitian ini adalah untuk peubah acak X dengan syarat N dan P atau $f(x|p, n)$ berdistribusi *Binomial*, $Bin(p, n)$, distribusi prior dari P (peluang klaim) adalah distribusi *Beta*, $Beta(\alpha, \beta)$ dan distribusi prior dari N (polis) adalah *Poisson*, $Poi(\mu)$ dimana P dan N saling bebas, maka distribusi posterior dari P dan N berturut-turut adalah $Beta(x + \alpha, n - x + \beta)$ dan $Poi(\mu(1 - p))$. Dan juga diperoleh rata-rata jumlah klaim yang terjadi setiap bulannya adalah sebesar 32 klaim dan simpangan baku untuk jumlah klaim sebesar 9.9740 yang berarti

bahwa tingkat fluktuasi data jumlah klaim tiap bulannya sebesar 10 klaim.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah terletak pada jenis klaim asuransi dan metode yang digunakan. Pada penelitian ini penulis menggunakan data klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta berdasarkan semua jenis jaminan dan sifat cedera tahun 2018-2020. Kemudian digunakan metode konvolusi dengan menggunakan distribusi *Negative Binomial* pada data jumlah klaim dan distribusi *Discrete Uniform* pada data besar klaim yang dapat digunakan dalam penentuan besar estimasi total klaim *Aggregate Loss*.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Data Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian kuantitatif berdasarkan perhitungan dan data statistik untuk mengetahui keterkaitan dengan fenomena yang diteliti. Menurut Siyoto dan Sodik (2015), penelitian kuantitatif adalah penelitian yang berkaitan dengan penggunaan angka, seperti pengumpulan data, interpretasi data, dan interpretasi hasil. Selain itu, penelitian kuantitatif adalah studi terstruktur dari bagian-bagian, fenomena, dan hubungan mereka. Tujuan penelitian kuantitatif adalah untuk mengembangkan dan menggunakan model matematika, teori, dan/atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam. Data penelitian ini adalah data yang diambil dari PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta yakni data pembayaran klaim berdasarkan semua jenis jaminan dan sifat cedera tahun 2018 - 2020.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta yang berada di Jl. Veteran Nomor 20, Kelurahan Nagri Kaler, Kecamatan Purwakarta, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat pada semester gasal tahun ajaran 2021/2022.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode dokumentasi dan metode literatur. Menurut Nanang Martono (2019), metode dokumentasi adalah metode yang digunakan dalam penelitian dengan mengumpulkan data historis yang berkaitan dengan topik penelitian. Selain itu, metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data dengan mengumpulkan berbagai dokumen seperti hasil penelitian terdahulu, foto dan gambar, dokumen pemerintah, catatan harian, undang, undang, laporan keuangan, hasil karya seseorang dan lain-lain.

Peneliti menggunakan metode dokumentasi dengan mengambil data dari pembayaran klaim berdasarkan semua jenis jaminan dan sifat cedera tahun 2020. Data tersebut adalah data sekunder dan resmi yang peneliti peroleh dari PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta. Metode literatur yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dan informasi baik melalui dokumen tertulis maupun elektronik yang dapat mendukung proses penulisan.

3.4 Metode Analisis Data

Penelitian ini membahas mengenai “Analisis jumlah klaim agregasi berdistribusi *Negative Binomial* dan besar

klaim berdistribusi *Discrete Uniform* dengan menggunakan metode konvolusi". Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Pengambilan data

Data diambil dari PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta. Adapun data yang diambil berupa data total klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta berdasarkan semua jenis jaminan dan sifat cedera tahun 2018-2020.

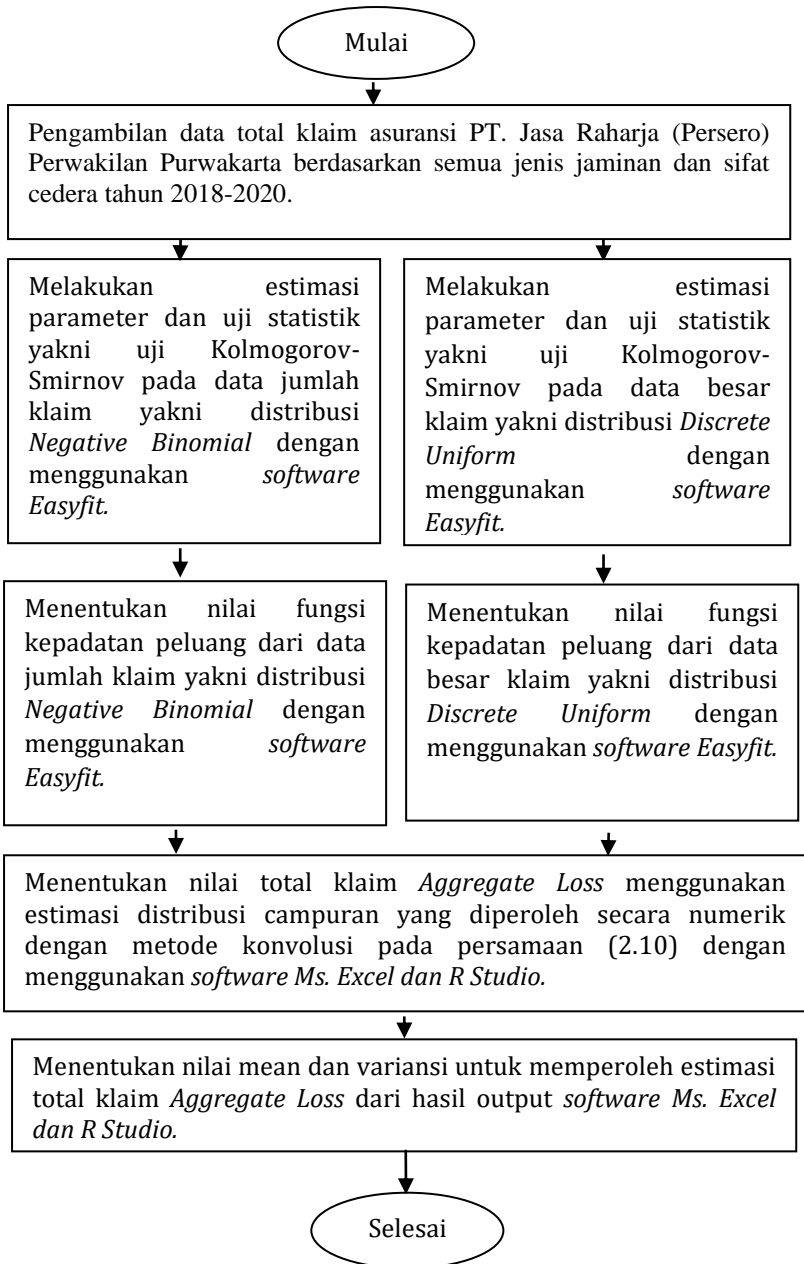
b. Melakukan estimasi parameter dan uji statistik yakni uji Kolmogorov-Smirnov pada data jumlah klaim yakni distribusi *Negative Binomial* dengan menggunakan *software Easyfit*.

c. Melakukan estimasi parameter dan uji statistik yakni uji Kolmogorov-Smirnov pada data besar klaim yakni distribusi *Discrete Uniform* dengan menggunakan *software Easyfit*.

d. Menentukan nilai fungsi kepadatan peluang dari data jumlah klaim yakni distribusi *Negative Binomial* dengan menggunakan *software Easyfit*.

e. Menentukan nilai fungsi kepadatan peluang dari data besar klaim yakni distribusi *discrete Uniform* dengan menggunakan *software Easyfit*.

- f. Menentukan nilai total klaim *Aggregate Loss* menggunakan estimasi distribusi campuran yang diperoleh secara numerik dengan metode konvolusi pada persamaan (2.11) dengan menggunakan *software Ms. Excel* dan *R Studio*.
- g. Menentukan nilai *mean* dan variansi untuk memperoleh estimasi total klaim *Aggregate Loss* dari hasil output *software Ms. Excel* dan *R Studio*.

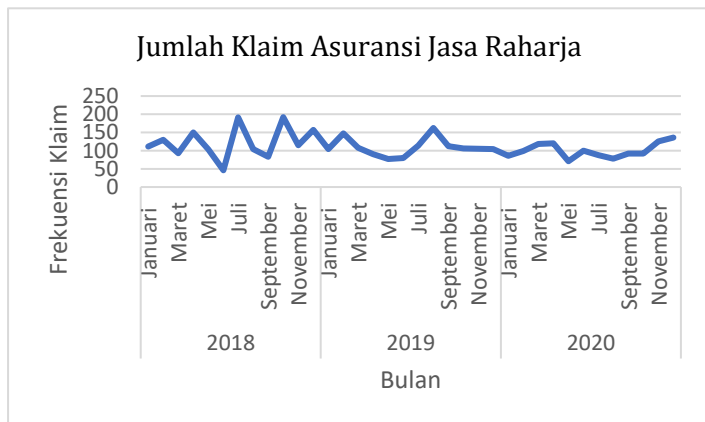


BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

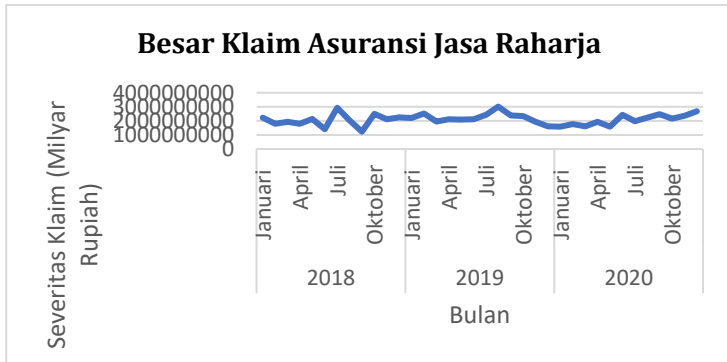
4.1 Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan data total klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta berdasarkan semua jenis jaminan dan sifat cedera tahun 2018-2020 yang dapat dilihat pada lampiran I. Data total klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta berisi data frekuensi atau jumlah klaim yang menunjukkan banyaknya kejadian klaim dan severitas klaim yang menunjukkan besar pembayaran klaim yang dilakukan oleh perusahaan asuransi.



Gambar 4.1 Frekuensi atau Jumlah Klaim Asuransi Jasa Raharja

Gambar 4.1 menggambarkan data frekuensi atau jumlah klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta dengan diagram atau grafik yang fluktuatif yang artinya terdapat kenaikan dan penurunan jumlah klaim setiap bulan selama tahun 2018-2020. Jumlah klaim terendah terdapat pada data jumlah klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta bulan Juni tahun 2018 sebesar 46 jiwa, dan jumlah klaim tertinggi terdapat pada data jumlah klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta bulan Oktober tahun 2018 sebesar 192 jiwa. Pada tahun 2020 data jumlah klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta cenderung menurun artinya jumlah korban atau nasabah yang diberikan santunan asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta semakin berkurang. Dari grafik data jumlah klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta, data jumlah klaim pada tahun 2020 cenderung lebih menurun dibandingkan tahun sebelumnya yakni tahun 2018 dan 2019. Dampak kesadaran dalam berlalu lintas oleh masyarakat dapat menjadi salah satu pengaruh penurunan data jumlah klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta tahun 2020.



Gambar 4.2 Severitas atau Besar Klaim Asuransi Jasa Raharja

Gambar 4.2 menggambarkan data severitas atau besar klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta dengan diagram atau grafik yang fluktuatif yang artinya terdapat kenaikan dan penurunan besar klaim setiap bulan selama tahun 2018-2020. Besar klaim terendah terdapat pada data besar klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta bulan September tahun 2018 sebesar Rp 1.232.799,209, dan jumlah klaim tertinggi terdapat pada data besar klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta bulan Agustus tahun 2019 sebesar Rp 3.017.124.151. Pada tahun 2020 data jumlah klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta cenderung mengalami kenaikan artinya

jumlah klaim dan besar klaim atau santunan yang diberikan asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta berbanding terbalik. Santunan dengan jumlah yang besar menjadi salah satu faktor kenaikan besar klaim, meskipun jumlah klaim cenderung menurun. Berdasarkan data yang disajikan pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2, selanjutnya akan dilakukan estimasi parameter dan uji statistik terhadap data jumlah klaim dan besar klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta dengan menggunakan *software Easyfit*.

4.2 Estimasi Parameter Dan Uji Statistik Untuk Distribusi Jumlah Klaim Dan Distribusi Besar Klaim

Data jumlah klaim dan besar klaim PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta, selanjutnya akan dilakukan estimasi parameter dan uji statistik untuk menentukan distribusi yang sesuai pada data jumlah klaim dan besar klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta yang dilakukan dengan menggunakan *software Easyfit*. Adapun hasil estimasi dan uji statistik untuk distribusi frekuensi atau jumlah klaim asuransi asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta dapat dilihat pada Tabel 4.1, Tabel 4.2, dan Tabel 4.3.

Tabel 4.1 Estimasi Parameter Calon Distribusi Jumlah Klaim Asuransi Jasa Raharja

Fitting Results		
#	Distribution	Parameters
1	D. Uniform	a=57 b=164
2	Geometric	p=0.00894
3	Logarithmic	q=0.99863
4	Neg. Binomial	n=14 p=0.11452
5	Poisson	l=110.81
6	Bernoulli	No fit (data max > 1)
7	Binomial	No fit
8	Hypergeometric	No fit

Tabel 4.1 menunjukkan estimasi parameter calon distribusi dari data jumlah klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta yang diperoleh dengan menggunakan software *Easyfit* menghasilkan delapan distribusi dengan lima distribusi jumlah klaim asuransi asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta yang memiliki nilai parameter yakni distribusi *D. Uniform* dengan nilai parameter $a = 57$ dan $b = 164$, distribusi *Geometric* dengan nilai parameter $p = 0.00894$, distribusi *Logarithmic* dengan nilai parameter $q = 0.99863$, distribusi *Negative Binomial* dengan nilai parameter $n = 14$ dan $p = 0.11452$, dan distribusi *Poisson* dengan nilai

parameter $l = 110.81$, sedangkan terdapat tiga distribusi yang tidak memiliki nilai parameter yakni distribusi *Bernoulli*, *Binomial*, dan *Hypergeometric* dengan hasil *No Fit* yang berarti tidak ada kecocokan atau tidak sesuai. Kemudian hasil dari uji statistik untuk calon distribusi jumlah klaim Asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dapat dilihat pada Tabel 4.2 di bawah ini.

Tabel 4.2 Tabel Nilai Statistik Calon Distribusi Jumlah Klaim Asuransi Jasa Raharja

Goodness of Fit - Summary					
#	Distribution	Kolmogorov		Anderson	
		Smirnov		Darling	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	D. Uniform	0.15741	2	8.7916	2
2	Geometric	0.44854	4	9.2372	3
3	Logarithmic	0.69274	5	23.177	5
4	Neg. Binomial	0.09945	1	0.59142	1
5	Poisson	0.28622	3	20.047	4
6	Bernoulli	No fit (data max > 1)			
7	Binomial	No fit			
8	Hypergeometric	No fit			

Tabel 4.2 menunjukkan calon distribusi jumlah klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan

Purwakarta yang diperoleh dengan menggunakan software *Easyfit* menghasilkan delapan distribusi dengan lima distribusi jumlah klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta yang memiliki nilai statistik dan diurutkan berdasarkan rank uji Kolmogorov-smirnov adalah distribusi *Negative Binomial*, *D. Uniform*, *Poisson*, *Geometric*, dan *Logarithmic*, sedangkan terdapat tiga distribusi yang tidak memiliki nilai statistik yakni distribusi *Bernoulli*, *Binomial*, dan *Hypergeometric* dengan hasil *No Fit* yang berarti tidak ada kecocokan atau tidak sesuai. Selanjutnya untuk menentukan distribusi terbaik untuk data jumlah klaim dapat melihat nilai p-value yang terdapat pada Tabel 4.3 dan perhitungan secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran VI.

Tabel 4.3 Tabel Nilai P-Value Calon Distribusi Jumlah Klaim Asuransi Jasa Raharja

No	Distribusi	P-Value	Rank
1.	Neg. Binomial	0.83423	1
2.	D. Uniform	0.30177	2
3.	Poisson	0.00419	3
4.	Geometric	5.17E-07	4
5.	Logarithmic	3.87E-16	5

Tabel 4.3 menunjukkan nilai p-value calon distribusi jumlah klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta dengan,

Hipotesis:

H_0 : Data berasal dari suatu populasi berdistribusi tertentu.

H_1 : Data tidak berasal dari suatu populasi berdistribusi tertentu.

Taraf nyata : *Easyfit* menawarkan signifikan pada $\alpha = 5\%$

Statistik uji : Uji Kolmogorov-Smirnov

Kriteria Uji : Nilai $p\text{-value} > \alpha = 0,05$ maka gagal menolak H_0 .

Hasil uji Kolmogorov-Smirnov untuk distribusi *D. Uniform, Geometric, Logarithmic, Negative Binomial* dan *Poisson* adalah nilai p-value untuk distribusi *D. Uniform* sebesar 0.30177, nilai p-value untuk distribusi *Geometric* adalah 5.17E-07, nilai p-value untuk distribusi *Logarithmic* adalah 3.87E-16, nilai p-value untuk distribusi *Negative Binomial* adalah 0.83423, dan nilai p-value untuk distribusi *Poisson* adalah 0.00419, karena nilai p-value untuk distribusi *D. Uniform* dan distribusi

Negative Binomial lebih dari α yakni 0,05 sehingga keputusan untuk hipotesis di atas yaitu gagal menolak H_0 , yang berarti data jumlah klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta berasal dari suatu populasi berdistribusi tertentu. Berdasarkan nilai p-value yang terbesar dari kedua calon distribusi jumlah klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta, dan berdasarkan urutan *rank* maka dapat disimpulkan bahwa distribusi *Negative Binomial* adalah distribusi terbaik dalam memodelkan jumlah klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta dan pada hasil uji Kolmogorov-Smirnov tersebut tidak ditemukan adanya *reject*, sehingga data ini cocok menjadi sampel.

Setelah menentukan estimasi parameter dan uji statistik pada data jumlah klaim, selanjutnya menentukan estimasi parameter dan uji statistik untuk distribusi severitas atau besar klaim pada data PT. Jasa Raharja Perwakilan Purwakarta. Adapun hasil estimasi parameter calon distribusi severitas atau besar klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta dapat dilihat pada Tabel 4.4, Tabel 4.5, dan Tabel 4.6

Tabel 4.4 Estimasi Parameter Calon Distribusi Severitas atau Besar Klaim Asuransi Jasa Raharja

#	Distribution	Parameters
1	D. Uniform	$a=1.4334E+9$ $b=2.7845E+9$
2	Geometric	$p=4.7418E-10$
3	Logarithmic	$q=1.0$
4	Neg. Binomial	$n=29$ $p=1.3863E-8$
5	Poisson	$l=2.1089E+9$
6	Bernoulli	No fit (data max > 1)
7	Binomial	No fit
8	Hypergeometric	No fit

Tabel 4.4 menunjukkan estimasi parameter calon distribusi besar klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta yang diperoleh dengan menggunakan software *Easyfit* menghasilkan delapan distribusi dengan lima distribusi yang memiliki nilai parameter yakni distribusi *D. Uniform* dengan nilai parameter $a=1.4334E+9$ dan $b=2.7845E+9$, distribusi *Geometric* dengan nilai parameter $p=4.7418E-10$, distribusi *Logarithmic* dengan nilai parameter $q=1.0$, distribusi *Negative Binomial* dengan nilai parameter $n=29$ dan $p=1.3863E-8$, dan distribusi *Poisson* dengan nilai parameter $l=2.1089E+9$, sedangkan terdapat tiga distribusi yang tidak memiliki nilai parameter yakni

distribusi *Bernoulli*, *Binomial*, dan *Hypergeometric* dengan hasil *No Fit* yang berarti tidak ada kecocokan atau tidak sesuai. Kemudian hasil dari uji statistik untuk calon distribusi besar klaim Asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dapat dilihat pada Tabel 4.5 dan perhitungan secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran VII.

Tabel 4.5 Tabel Nilai Statistik Calon Distribusi Severitas atau Besar Klaim Asuransi Jasa Raharja

Goodness of Fit - Summary					
#	Distribution	Kolmogorov		Anderson	
		Smirnov		Darling	
		Statistic	Rank	Statistic	Rank
1	D. Uniform	0.11204	1	8.0017	1
2	Geometric	0.47433	2	11.108	2
3	Logarithmic	N/A		N/A	
4	Neg. Binomial	N/A		N/A	
5	Poisson	0.55556	3	N/A	
6	Bernoulli	No fit (data max > 1)			
7	Binomial	No fit			
8	Hypergeometric	No fit			

Tabel 4.5 menunjukkan calon distribusi besar klaim asuransi Jasa Raharja Perwakilan Purwakarta yang diperoleh dengan menggunakan software *Easyfit* menghasilkan delapan distribusi dengan tiga distribusi besar klaim asuransi Jasa Raharja Perwakilan Purwakarta yang memiliki nilai statistik dan diurutkan berdasarkan rank uji Kolmogorov-smirnov adalah distribusi *D. Uniform*, *Geometric*, dan *Poisson*, sedangkan terdapat lima distribusi yang tidak memiliki nilai statistik yakni distribusi *Logarithmic*, *Negative Binomial*, *Bernoulli*, *Binomial*, dan *Hypergeometric* dengan hasil N/A yang berarti tidak memiliki nilai dan *No Fit* yang berarti tidak ada kecocokan atau tidak sesuai.

Tabel 4.6 Tabel Nilai P-Value Calon Distribusi Severitas atau Besar Klaim Asuransi Jasa Raharja

No	Distribusi	P-Value	Rank
1.	D. Uniform	0.71502	1
2.	Geometric	8.59E-08	2
3.	Poisson	1.57E-10	3

Tabel 4.6 menunjukkan nilai p-value calon distribusi besar klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta dengan,

Hipotesis:

H_0 : Data berasal dari suatu populasi berdistribusi tertentu.

H_1 : Data tidak berasal dari suatu populasi berdistribusi tertentu.

Taraf nyata : *Easysfit* menawarkan signifikan pada $\alpha = 5\%$.

Statistik uji : Uji Kolmogorov-Smirnov

Kriteria Uji : nilai $p\text{-value} > \alpha = 0,05$ maka gagal menolak H_0 .

Hasil uji Kolmogorov-Smirnov baik untuk distribusi *D. Uniform*, *Geometric*, dan *Poisson* adalah nilai p-value distribusi *D. Uniform* adalah 0.71502, nilai p-value untuk distribusi *Geometric* adalah 8.59E-08 dan nilai p-value untuk distribusi *Poisson* adalah 1.57E-10, karena nilai p-value distribusi *D. Uniform* tersebut lebih dari α yakni 0,05, sehingga keputusan untuk hipotesis di atas yaitu gagal menolak H_0 , yang berarti data severitas atau besar klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta berasal dari suatu populasi berdistribusi tertentu. Nilai p-value yang terbesar dari ketiga calon distribusi severitas atau besar klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan

Purwakarta, dan berdasarkan urutan *rank* maka dapat disimpulkan bahwa distribusi *D. Uniform* adalah distribusi terbaik dalam memodelkan besar klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta dan pada hasil uji Kolmogorov-Smirnov tersebut tidak ditemukan adanya *reject*, sehingga data ini cocok menjadi sampel. Setelah melakukan estimasi parameter dan uji statistik terhadap data jumlah klaim dan besar klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta, data tersebut diubah terlebih dahulu ke dalam bentuk nilai fungsi kepadatan peluang untuk memudahkan dalam menentukan hasil akhir perhitungan.

4.3 Penentuan Nilai Fungsi Kepadatan Peluang Untuk Distribusi Jumlah Klaim Dan Distribusi Besar Klaim

Berdasarkan estimasi parameter dan uji statistik pada data frekuensi atau jumlah klaim dan severitas atau besar klaim yang telah diperoleh, selanjutnya akan ditentukan nilai fungsi kepadatan peluang. Pertama, menentukan nilai fungsi kepadatan peluang untuk data frekuensi atau jumlah klaim asuransi Jasa Raharja Perwakilan Purwakarta. Nilai fungsi kepadatan peluang ditentukan dengan menggunakan persamaan (2.1) dan parameter dari distribusi *Negative Binomial* yang

terdapat pada tabel 4.4 sehingga dapat didefinisikan sebagai:

$$p(x) = P(X = x) = \binom{x-1}{n-1} 1.3863 \times 10^{-8n} 0.99999998614^{x-n}$$

dengan

$p(x)$ = peubah acak X berdistribusi *Negative Binomial* dengan banyak pengulangan eksperimen sampai n kali.

x = banyaknya percobaan sampai mendapatkan p sukses ke- n

n = jumlah sukses yang muncul

p = peluang terjadinya peristiwa sukses

q = peluang terjadinya peristiwa gagal

Adapun hasil output nilai fungsi kepadatan peluang atau pdf (*probability density function*) untuk distribusi jumlah klaim yakni distribusi *Negative Binomial* dengan menggunakan *software Easyfit* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

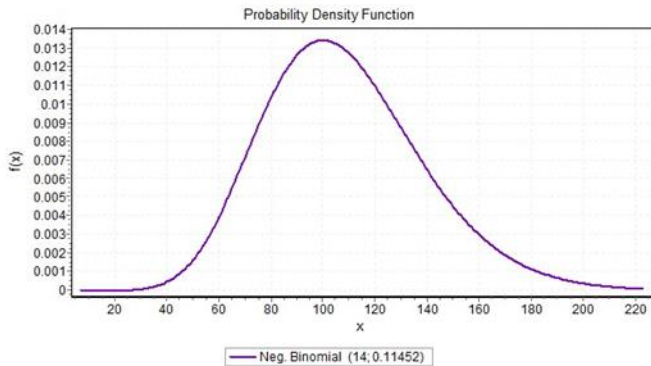
Tabel 4.7 Nilai Fungsi Kepadatan Peluang untuk distribusi jumlah klaim yakni distribusi *Negative Binomial*

Tahun	Bulan	Jumlah Klaim	Nilai pdf (P_n)
2018	Januari	111	0.01255

	Februari	130	0.00868
	Maret	93	0.01299
	April	150	0.00449
	Mei	103	0.01331
	Juni	46	0.001
	Juli	191	0.00063
	Agustus	104	0.01326
	September	83	0.01112
	Oktober	192	0.00059
	November	115	0.0119
	Desember	157	0.00338
2019	Januari	104	0.01326
	Februari	147	0.00503
	Maret	108	0.01293
	April	90	0.01259
	Mei	77	0.00939
	Juni	80	0.0103
	Juli	114	0.01208
	Agustus	162	0.00272
	September	112	0.0124
	Oktober	106	0.01312
	November	105	0.0132
	Desember	104	0.01326
2020	Januari	86	0.01183
	Februari	99	0.01337
	Maret	118	0.01134
	April	120	0.01093
	Mei	71	0.00742
	Juni	100	0.01338
	Juli	88	0.01224

	Agustus	78	0.0097
	September	92	0.01287
	Oktober	92	0.01287
	November	125	0.00983
	Desember	136	0.00731

Hasil output nilai fungsi kepadatan peluang untuk distribusi jumlah klaim yakni distribusi *Negative Binomial* dapat digambarkan dalam grafik berbentuk kurva lonceng yang dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Grafik Nilai Fungsi Kepadatan Peluang Distribusi Jumlah Klaim yakni Distribusi *Negative Binomial*

Kedua, menentukan nilai fungsi kepadatan peluang untuk data severitas atau besar klaim asuransi Jasa Raharja Perwakilan Purwakarta. Berdasarkan hasil software

Easyfit yang menunjukkan bahwa besar klaim berdistribusi *Discrete Uniform* pada tabel 4.4 maka nilai fungsi kepadatan peluang ditentukan dengan menggunakan persamaan (2.5) yang didefinisikan sebagai:

$$f(x) = \frac{1}{b-a+1}, x = 1.4334E + 9, a + 1, a + a + 2, \dots, 2.7845E + 9$$

dengan

$f(x)$ = peluang jika peubah acak X berdistribusi *Discrete Uniform*

a = bilangan urutan pertama

b = bilangan urutan terakhir

Adapun hasil Nilai fungsi kepadatan peluang atau pdf (*probability density function*) untuk distribusi severitas atau besar klaim ($f_X(x)$), yakni distribusi *Discrete Uniform* yang diperoleh dengan menggunakan *software Easyfit* adalah sebagai berikut:

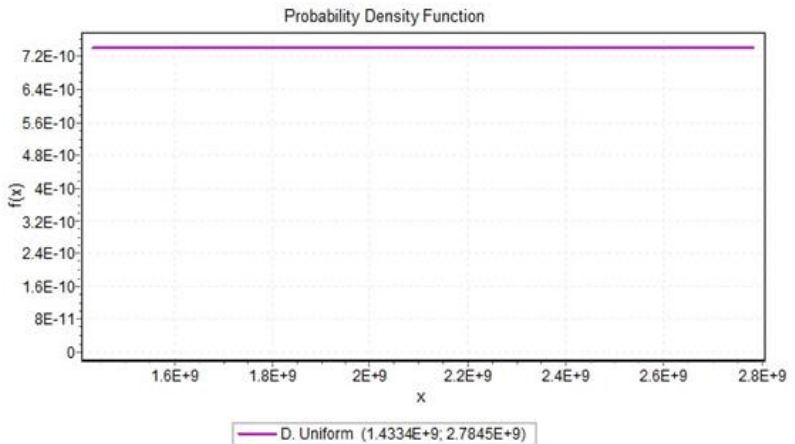
Tabel 4.8 Nilai Fungsi Kepadatan Peluang untuk distribusi severitas atau besar klaim yakni distribusi *Discrete Uniform*

Tahun	Bulan	Besar Klaim	Nilai pdf ($f_X(x)$)
-------	-------	-------------	------------------------

2018	Januari	2,216,679,464	7.4012E-10
	Februari	1,794,333,023	7.4012E-10
	Maret	1,922,520,589	7.4012E-10
	April	1,785,299,831	7.4012E-10
	Mei	2,129,483,962	7.4012E-10
	Juni	1,413,073,162	7.4012E-10
	Juli	2,939,922,686	7.4012E-10
	Agustus	2,056,460,639	7.4012E-10
	September	1,232,799,209	7.4012E-10
	Oktober	2,491,872,852	7.4012E-10
	November	2,111,613,898	7.4012E-10
	Desember	2,247,211,358	7.4012E-10
2019	Januari	2,205,139,343	7.4012E-10
	Februari	2,522,411,425	7.4012E-10
	Maret	1,954,981,725	7.4012E-10
	April	2,121,961,899	7.4012E-10
	Mei	2,081,409,928	7.4012E-10
	Juni	2,120,864,766	7.4012E-10
	Juli	2,439,977,164	7.4012E-10
	Agustus	3,017,124,151	7.4012E-10
	September	2,395,009,220	7.4012E-10
	Oktober	2,344,704,258	7.4012E-10
	November	1,935,616,654	7.4012E-10
	Desember	1,621,825,729	7.4012E-10
2020	Januari	1,599,146,007	7.4012E-10
	Februari	1,773,905,423	7.4012E-10
	Maret	1,609,970,866	7.4012E-10
	April	1,935,563,366	7.4012E-10

	Mei	1,591,783,053	7.4012E-10
	Juni	2,424,545,414	7.4012E-10
	Juli	1,987,119,060	7.4012E-10
	Agustus	2,233,305,092	7.4012E-10
	September	2,482,966,587	7.4012E-10
	Oktober	2,150,679,703	7.4012E-10
	November	2,355,051,426	7.4012E-10
	Desember	2,674,958,701	7.4012E-10

Hasil output nilai fungsi kepadatan peluang untuk distribusi besar klaim yakni distribusi *Discrete Uniform* dapat digambarkan dalam grafik yang dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Grafik Nilai Fungsi Kepadatan Peluang Distribusi *Discrete Uniform*

Gambar 4.4 menggambarkan nilai fungsi kepadatan peluang dari data besar klaim berdistribusi *Discrete Uniform* dengan berbentuk kurva linier karena memiliki nilai fungsi kepadatan peluang yang sama atau seragam. Hasil perhitungan nilai fungsi kepadatan peluang untuk distribusi *Negative Binomial* dan distribusi *Discrete Uniform* yang sudah diperoleh, selanjutnya menentukan nilai fungsi kepadatan peluang dari kedua distribusi tersebut dengan menggunakan metode konvolusi.

4.4 Penentuan Nilai Total Klaim *Aggregate Loss* Dengan menggunakan metode Konvolusi

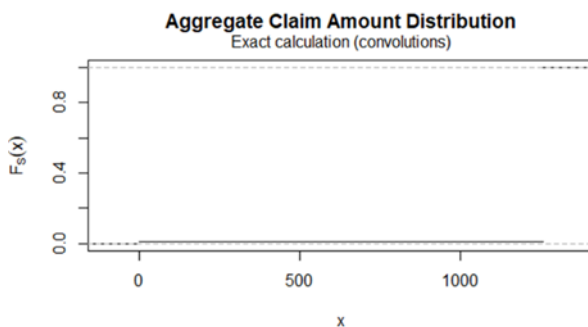
Nilai fungsi kepadatan peluang dari distribusi *Negative Binomial* dan *Discrete Uniform* yang sudah diperoleh, selanjutnya akan digunakan untuk menentukan total klaim *Aggregate Loss* asuransi Jasa Raharja menggunakan estimasi distribusi campuran diperoleh secara numerik menggunakan metode konvolusi dengan menggunakan *software R Studio* dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Nilai x merupakan besar klaim ke-, $f_X(x)$ merupakan nilai fungsi kepadatan peluang dari distribusi besar klaim yakni distribusi *Discrete Uniform*, P_n merupakan nilai fungsi kepadatan peluang dari distribusi jumlah klaim yakni distribusi *Negative Binomial* dan $f_S(x)$ merupakan nilai fungsi

kepadatan peluang distribusi campuran untuk total klaim *Aggregate Loss* asuransi Jasa Raharja.

Tabel 4.9 Hasil perhitungan untuk probabilitas klaim *Aggregate Loss* asuransi Jasa Raharja menggunakan Metode Konvolusi dengan *software R Studio*

x	$f_X(x)$	P_n	$f_S(x)$
0	1	0	1,255000e-02
1	7.4012E-10	0,01255	6,424241e-12
2	7.4012E-10	0,00868	6,424241e-12
3	7.4012E-10	0,01299	6,424241e-12
4	7.4012E-10	0,00449	6,424243e-12
5	7.4012E-10	0,01331	6,424241e-12
6	7.4012E-10	0,001	6,424241e-12
7	7.4012E-10	0,00063	6,424241e-12
8	7.4012E-10	0,01326	6,424241e-12
9	7.4012E-10	0,01112	6,424241e-12
10	7.4012E-10	0,00059	6,424243e-12
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
71	0	0	0,000000e+00
72	0	0	0,000000e+00
73	0	0	0,000000e+00

Tabel 4.9 menunjukkan hasil perhitungan untuk probabilitas klaim *Aggregate Loss* asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta menggunakan Metode Konvolusi dengan *software R Studio* dan perhitungan secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran IX. Nilai fungsi kepadatan peluang untuk distribusi klaim *aggregate loss* yang telah diperoleh, selanjutnya dapat ditunjukkan dalam gambar 4.5 dengan grafik berbentuk linier karena nilai peluang klaim *aggregate loss* sama atau seragam.



Gambar 4.5 Grafik klaim *Aggregate Loss* asuransi Jasa Raharja menggunakan konvolusi

4.5 Penentuan Nilai *Mean* Dan Variansi Untuk Estimasi Total Klaim *Aggregate Loss*

Nilai fungsi kepadatan peluang klaim *Aggregate Loss* yang telah diperoleh akan digunakan untuk menentukan nilai *mean* dan variansi untuk estimasi total klaim

aggregate loss yang diperoleh dengan menggunakan persamaan (2.16) dan (2.17). Hasil perhitungan dengan menggunakan persamaan *mean* dan variansi yang terdapat pada (2.16) dan (2.17) adalah

$$\begin{aligned}
 E[X] &= \sum_x x \cdot f_S(x) \\
 &= \sum_{x=0}^{73} x \cdot f_S(x) \\
 &= x_0 \cdot f_0(x) + x_1 \cdot f_1(x) + x_2 \cdot f_2(x) + x_3 \cdot f_3(x) + \dots \\
 &\quad + x_{73} \cdot f_{73}(x) \\
 &= [(0)(1,255000e-02) + (1)(6,424241e-12) + (2)(6,424241e-12) + (3)(6,424241e-12) \\
 &\quad 00) + \dots + (73)(0,000000e+00)]
 \end{aligned}$$

$$E[X] = 4.278545e-09$$

Nilai mean yang telah diperoleh, langkah selanjutnya adalah menentukan nilai variansi yang dapat didefinisikan dengan persamaan berikut:

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \sum \frac{(x_i - \mu)^2}{n} \\
 &= \left[\frac{(x_1 - \mu)^2}{n} + \frac{(x_2 - \mu)^2}{n} + \frac{(x_3 - \mu)^2}{n} + \frac{(x_4 - \mu)^2}{n} \right. \\
 &\quad \left. + \frac{(x_5 - \mu)^2}{n} + \dots + \frac{(x_{73} - \mu)^2}{n} \right]
 \end{aligned}$$

$$= \left[\frac{(0.01255-4.278545e-09)^2}{73} + \frac{(6.42424E-06-4.278545e-09)^2}{73} + \frac{(6.42424E-06-4.278545e-09)^2}{73} + \frac{(6.42424E-06-4.278545e-09)^2}{73} + \frac{(6.42424E-06-4.278545e-09)^2}{73} + \dots + \frac{(0.000000e+00-4.278545e-09)^2}{73} \right]$$

$$S^2 = 2.15759E-06$$

Selanjutnya untuk hasil perhitungan dengan menggunakan *software R Studio* dapat dilihat dari hasil output *summary*. Estimasi *mean* dan variansi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.10 Estimasi *Mean* dan Variansi Distribusi Total Klaim Asuransi Jasa Raharja

Mean dan Variansi	Nilai Estimasi
<i>Mean E(S)</i>	4.278545e-09
Variansi <i>Var(S)</i>	2.128412e-06

Berdasarkan informasi pada Tabel 4.8, maka estimasi total klaim *aggregate loss* untuk tahun 2021-2023 setiap bulannya adalah Rp 4.278.545.000 dan nilai variansi

sebesar $2.128412e-06$. Nilai total klaim *aggregate loss* yang diperoleh berasal dari hasil kali nilai harapan atau *mean* distribusi total klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta dengan satuan severitas atau besar klaim. Dengan total klaim tersebut, perusahaan asuransi diharapkan dapat memenuhi klaim-klaim yang diajukan setiap bulannya dengan asumsi kejadian klaim tahun 2021, 2022, dan 2023 tidak menyimpang dari data klaim tahun 2018 sampai dengan tahun 2020.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa untuk memperoleh estimasi total klaim *Aggregate Loss* dapat dilakukan dengan memodelkan data historis dari data klaim asuransi yang terdiri dari data jumlah klaim dan besar klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta tahun 2018 sampai dengan tahun 2020. Distribusi terbaik untuk data jumlah klaim adalah distribusi *Negative Binomial* dan distribusi terbaik untuk data besar klaim adalah distribusi *Discrete Uniform*. Hasil perhitungan diperoleh dari metode konvolusi dengan menggunakan software *R Studio*.

Perhitungan estimasi total klaim *Aggregate Loss* setiap bulannya untuk tahun 2021-2023 menggunakan data rekapitulasi pembayaran klaim PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta tahun 2018 sampai dengan tahun 2020 dengan menggunakan distribusi *Negative Binomial* dan *Discrete Uniform* adalah sebesar Rp 4.278.545.000 dan nilai variansi sebesar $2.128412e-06$. Artinya total klaim *Aggregate Loss* yang harus disiapkan PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta setiap bulan sebesar Rp 4.278.545.000 dan

nilai variansi menunjukkan bahwa data menyebar sebesar $2.128412e-06$ dari nilai rata-ratanya. Dengan total klaim *Aggregate Loss* tersebut, diharapkan perusahaan asuransi dapat memenuhi klaim-klaim yang diajukan setiap bulan dengan asumsi kejadian klaim tahun 2021, 2022, dan 2023 tidak menyimpang dari data klaim tahun 2018 sampai dengan tahun 2020.

5.2 Saran

Hasil penelitian yang dilakukan masih terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna. Bagi penelitian mendatang, dapat menambahkan lagi jumlah sampel atau kurun waktu penelitian yang lebih lama. Selain itu dapat melakukan penelitian dengan jenis klaim asuransi dan jenis distribusi jumlah klaim dan besar klaim yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arbi, Y, R. Budiarti, IG. P. Punarba. 2011. *Analisis Risiko Operasional Menggunakan Pendekatan Distribusi Kerugian Dengan Metode Agregat*. Jurnal Matematika dan Aplikasi, 10(2).
- Biscarri, William, Sihai Dave Zhao, Robert Brunner. 2018. *A simple and fast method for computing the Poisson binomial distribution function*. Jurnal Statistika Komputasi dan Analisis Data, 122(), 92-100.
- Djojoseoedarso, Soeisno. 2003. *Prinsip-prinsip Manajemen Risiko Asuransi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Herrhyanto, Nar, Tuti Gantini. 2009. *Pengantar Statistika Matematis*. Bandung: Yrama Widya.
- Kartikasari, Mujiati Dwi. 2017. *Premium Pricing of Liability Insurance Using Random Sum Model*. Jurnal Ilmu-Ilmu MIPA, 6(1), 1-15.
- Klugman, A. Stuart., et al. 2019. *Loss Models From Data To Decisions*. Fifth Edition. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Manurung, Tohap. 2011. *Model Compounds Dalam Menghitung Aggregate Loss*. Jurnal Ilmiah Sains 11(1), 87-88.
- Manurung, Tohap, Mans Mananohas. 2016. *Taksiran Distribusi Aggregate Loss Asuransi Mobil Menggunakan Fast Fourier Transform (FFT) dalam Menentukan Premi Murni*. d'Cartesian: Jurnal Matematika dan Aplikasi, 5(2).
- Maralis, Reni, Aris Triyono. 2019. *Manajemen Risiko*. Sleman: Deepublish.
- Martono, Nanang. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Sekunder*. Depok: Rajawali Pers.

Montgomery, D.C., George C. Runger. 2018. *Applied Statistics And Probability For Engineers*. Seventh Edition. New Jersey: John Wiley & Sons.

Nadya Pratiwi, Aprida Siska Lestia, Nur Salam. 2020. *Jurnal Perhitungan Ukuran Risiko Untuk Model Kerugian Agregat*. Jurnal Matematika Murni dan Terapan "epsilon", 14(1), 21-32.

Ratri, Carolina. 2020. *Memahami Asuransi untuk Pemula*. Surabaya: CV. Garuda Mas Sejahtera.

Ruswandi, Rusdi, Aang Nuryaman, Subian Saidi. 2020. *Simulasi Jumlah Klaim Agregasi Berdistribusi Poisson Dengan Besar Klaim Berdistribusi Gamma dan Rayleigh*. Limits: Jurnal Matematika dan Aplikasi, 17(2), 173-180.

Siyoto, Sandu, Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.

Sudaryono. 2012. *Statistika Probabilitas-Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Penerbit ANDI

Suryo, Leksmono Putranto. 2017. *Statistika dan Probabilitas*. Jakarta: PT Indeks

Safitri, Dewi. 2010. *Metode Bayes Dengan Model Rantai Markov Monte Carlo Untuk Menaksir Jumlah Klaim Asuransi*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

<https://www.jasaraharja.co.id/>, diakses pada 10 September 2021

LAMPIRAN

Lampiran I Data klaim asuransi PT. Jasa Raharja (Persero) Perwakilan Purwakarta 01 Januari 2018 – 31 Desember 2020

Tahun	Bulan	Jumlah Klaim	Besar Klaim
2018	Januari	111	2.216.679.464
	Februari	130	1.794.333.023
	Maret	93	1.922.520.589
	April	150	1.785.299.831
	Mei	103	2.129.483.962
	Juni	46	1.413.073.162
	Juli	191	2.939.922.686
	Agustus	104	2.056.460.639
	September	83	1.232.799.209
	Oktober	192	2.491.872.852
	November	115	2.111.613.898
	Desember	157	2.247.211.358
2019	Januari	104	2.205.139.343
	Februari	147	2.522.411.425
	Maret	108	1.954.981.725
	April	90	2.121.961.899
	Mei	77	2.081.409.928
	Juni	80	2.120.864.766
	Juli	114	2.439.977.164
	Agustus	162	3.017.124.151
	September	112	2.395.009.220
	Oktober	106	2.344.704.258
	November	105	1.935.616.654
	Desember	104	1.621.825.729

2020	Januari	86	1.599.146.007
	Februari	99	1.773.905.423
	Maret	118	1.609.970.866
	April	120	1.935.563.366
	Mei	71	1.591.783.053
	Juni	100	2.424.545.414
	Juli	88	1.987.119.060
	Agustus	78	2.233.305.092
	September	92	2.482.966.587
	Oktober	92	2.150.679.703
	November	125	2.355.051.426
	Desember	136	2.674.958.701


PT. JASA RAHARJA (Persero)
 PWK. PURWAKARTA

**REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
 MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
 PERIODE TGL PENYELESIAN : 01/01/2018 s/d 31/01/2018**

No	JENIS JAMINAN ***** [U.34] 194 *****	-- MENINGGAL DINDIA --		-- LUKA LUKA --		-- CACAT TETAP --		-- PENGEBERAN --		-- AMBILANS --		-- PER --		-- JUMLAH --		
		KORBAN	JMLAH SANTUNAN	KORBAN	JMLAH SANTUNAN	KORBAN	JMLAH SANTUNAN	KORBAN	JMLAH SANTUNAN	KORBAN	JMLAH SANTUNAN	KORBAN	JMLAH SANTUNAN	KORBAN	JMLAH SANTUNAN	KORBAN
1.	3464 K.B. SIPIL	34	1.700.000.000	66	438.182.809	0	20.900.000	0	4.000.000	0	0	0	9	4.996.655	110	2.166.679.464
2.	3464 K.R. ADP	1	50.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50.000.000
SUB TOTAL		35	1.750.000.000	66	438.182.809	0	20.900.000	0	4.000.000	0	0	0	9	4.996.655	111	2.216.679.464
GRAND TOTAL		35	1.750.000.000	66	438.182.809	0	20.900.000	0	4.000.000	0	0	0	9	4.996.655	111,00	2.216.679.464

Mengetahui
 Kepala Perwakatan

Purwakarta, 18 Agustus 2021
 P.J. Bidang Klaim


**PT. JASA RAHARJA
 PURWAKARTA**
 ANUNG SIGIT PRUYONO, SH


 Dodi Rahmawatyah

PT. JASA BAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/02/2018 s/d 28/02/2018

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DUNIA -		- LUKA LUKA -		- CACAT TETAP -		- PENGUBURAN -		- AMBULANS -		- PKR -		- JUMLAH -	
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
1	3364 KRU BUS	0	0	17	582.314	0	0	0	0	0	2.500.000	16	2.715.000	13	3.797.314
2	3364 KRU NON BUS	0	0	1	5.761.620	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5.761.620
	SUB TOTAL	0	0	18	6.343.934	0	0	0	0	0	2.500.000	16	2.715.000	34	11.558.954
3	3464 K.B. SIPIL	18	960.000.000	70	750.268.842	0	65.000.000	3	12.000.000	0	1.200.000	4	4.285.247	95	1.732.774.889
4	3464 K.R. API	1	50.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50.000.000
	SUB TOTAL	19	950.000.000	70	750.268.842	0	65.000.000	3	12.000.000	0	1.200.000	4	4.285.247	96	1.782.774.889
	GRAND TOTAL	19	950.000.000	88	756.032.776	0	65.000.000	3	12.000.000	0	3.700.000	20	7.000.247	130	1.794.333.033

Purwakarta, 18 Agustus 2021
P.J Bidang Klaim


Dedi Rohmansyah

Mengetahui
Kepala Pervaklaim

ANUNOSGIT RIYONO, SH

PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL. PENYELESAIAN : 01/03/2018 s/d 31/03/2018

No	JENIS JAMINAN *****UJ319M*****	- MENINGGAL DUNIA -		- LUKA/LUKA -		- CACAT TETAP -		- PENGUBURAN -		- AMBLANS -		- PK -		- JUMLAH -	
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
1	3464 KIBU BUS	1	50.000.000	0	15.919.651	0	0	0	0	0	0	0	0	1	65.919.651
2	3464 KIBUNNON BUS	0	0	1	5.228.302	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5.228.302
	SUB TOTAL	1	50.000.000	1	21.148.153	0	0	0	0	0	0	0	0	2	71.148.153
	*****UJ349M*****														
3	3464 K.B. SIDL	27	1.350.000.000	57	493.358.396	0	0	0	0	0	0	7	3.534.660	91	1.844.853.056
4	3464 K.R. API	0	0	0	6.479.380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.479.380
	SUB TOTAL	27	1.350.000.000	57	497.837.776	0	0	0	0	0	0	7	3.534.660	91	1.851.372.436
	GRAND TOTAL	28	1.400.000.000	58	518.985.929	0	0	0	0	0	0	7	3.534.660	91	1.922.530.589

Purwakarta, 18 Agustus 2021
Pj. Bidang Klaim

Dodi Rohmansyah

Mengesah
Kepala Perwaktikan



ANUNG SIGIT PRYONO, SH

PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL. PENYELESAIAN : 01/04/2018 s/d 30/04/2018

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DUNIA -		- LUKA LUKA -		- CACAT TETAP -		- PENGEBERAN -		- AMBELANS -		- PK -		- TUMLAH -	
		KORBAN	JUMLAH SANTIANAN	KORBAN	JUMLAH SANTIANAN	KORBAN	JUMLAH SANTIANAN	KORBAN	JUMLAH SANTIANAN	KORBAN	JUMLAH SANTIANAN	KORBAN	JUMLAH SANTIANAN	KORBAN	JUMLAH SANTIANAN
**** UJUR/94 ****															
1	3364 KERUBUS	0	0	20	26.612.586	0	0	0	0	0	0	3	6.297.088	23	32.909.674
2	3364 KERUBUS	0	0	26	33.396.787	0	0	0	0	0	0	2	8.101.115	28	41.677.902
SUB TOTAL		0	0	46	60.009.373	0	0	0	0	0	0	5	14.398.203	51	74.407.576
**** UJUR/94 ****															
3	3464 K.B SITIL	21	1.050.000.000	72	591.194.327	0	0	1	4.000.000	0	0	4	15.497.928	98	1.660.892.255
4	3464 K.R API	1	50.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50.000.000
SUB TOTAL		22	1.100.000.000	72	591.194.327	0	0	1	4.000.000	0	0	4	15.497.928	99	1.710.892.255
GRAND TOTAL		22	1.100.000.000	118	651.203.700	0	0	1	4.000.000	0	0	9	29.896.131	150	1.782.299.831

Mengetahui
Kepala Perwakilan

JASA RAHARJA
PURWAKARTA
ANUNGSIGI PRYONO, SH

Purwakarta, 18 Agustus 2021
Pj. Bidang Klaim

Dedi Rohmatasyah

PT. JASA RAHARJA (Persero)
 PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TCL PENYELESAIAN : 01/05/2018 s/d 31/05/2018

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DINDIA -		- LUKA LUKA -		- CACAT TETAP -		- PENGUBERAN -		- AMBLANS -		- PK -		- JUMLAH -	
		KORBAN	JMLAH SANTIANS	KORBAN	JMLAH SANTIANS	KORBAN	JMLAH SANTIANS	KORBAN	JMLAH SANTIANS	KORBAN	JMLAH SANTIANS	KORBAN	JMLAH SANTIANS	KORBAN	JMLAH SANTIANS
1	3364 KBU/ BUS	0	0	10	73.864.913	0	0	0	0	0	0	6	4.374.265	16	78.179.178
2	3364 KER/ NON-BUS	1	50.000.000	4	1.511.727	0	0	0	0	0	0	0	1.116.633	5	52.628.760
	SUB TOTAL	1	50.000.000	14	75.316.640	0	0	0	0	0	0	6	5.490.898	21	130.807.538
	***** TULJ41944 *****														
3	3464 K.E. SIFIL	30	1.475.000.000	48	481.668.700	0	12.500.000	0	0	0	0	3	17.260.890	81	1.986.429.590
4	3464 K.R. API	0	0	1	12.141.834	0	0	0	0	0	0	0	105.000	1	12.246.834
	SUB TOTAL	30	1.475.000.000	49	493.810.534	0	12.500.000	0	0	0	0	3	17.365.890	82	1.998.676.424
	GRAND TOTAL	31	1.525.000.000	63	569.127.174	0	12.500.000	0	0	0	0	9	22.856.788	103,00	2.129.483.962

Purwakarta, 18 Agustus 2021
 PJ. Bidang Klaim

Mengetahui
 Kepala Perwaktihin



ANUNGSIGIT PRATONO, SH

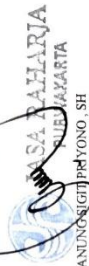
Dodi Rohmawati

**PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA**

**REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/06/2018 s/d 30/06/2018**

No JENIS JAMINAN ***** U L J 0 1 0 4 *****	- MENINGGAL DUNIA -		- LUKA LUKA -		- CAJAT TETAP -		- PENGEBURAN -		- AMBULANS -		- PEK -		- J U M L A H -	
	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
1	13.64.420.10.5	0	0	3.200.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.200.000
	SUB TOTAL	0	0	3.200.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.200.000
***** U L J 0 1 0 4 *****														
2	34.64.4.10.5/PII	24	1.200.000.000	18	196.926.316	0	0	1	4.000.000	0	0	3	8.926.846	1.409.873.162
	SUB TOTAL	24	1.200.000.000	18	196.926.316	0	0	1	4.000.000	0	0	3	8.926.846	1.409.873.162
	GRAND TOTAL	24	1.200.000.000	18	200.126.316	0	0	1	4.000.000	0	0	3	8.926.846	1.413.073.162

Mengesahkan
Kepala Perwakilan



ANUNCSIGIT PRAYONO, SH

Purwakarta, 18 Agustus 2021
PJ. Bidang Klaim

(Signature)
Dodi Rospriansyah

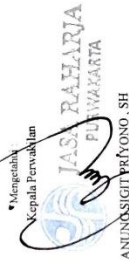
**PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK PURWAKARTA**

**REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL. PENYELESAIAN : 01/07/2018 s/d 31/07/2018**

No	JENIS JAMINAN	-- MENINGGAL DINDIA --		-- LUKA LUKA --		-- CACAT TETAP --		-- PENGGERIBAN --		-- AMBILANS --		-- PK --		-- JUMELAH --	
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
1	3364 KRI BUS	0	0	23	40.742.645	0	0	0	0	0	0	0	5.935.000	23	46.677.645
2	3364 KRI NON BUS	1	50.000.000	0	44.025.616	0	0	0	0	0	0	0	0	1	94.025.616
	SUB TOTAL	1	50.000.000	23	84.768.261	0	0	0	0	0	0	0	5.935.000	24	140.793.861
	**** U.1.10194 ****														
3	3464 KRI SIPIL	29	1.450.000.000	118	1.176.288.877	0	25.000.000	3	12.000.000	0	1.600.000	15	34.243.838	165	2.699.131.915
4	3464 KRI API	2	100.000.000	0	87.510	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100.087.510
	SUB TOTAL	31	1.550.000.000	118	1.176.376.387	0	25.000.000	3	12.000.000	0	1.600.000	15	34.243.838	167	2.799.219.425
	GRAND TOTAL	32	1.600.000.000	141	1.261.143.848	0	25.000.000	3	12.000.000	0	1.600.000	15	40.178.838	191	2.939.932.666

Purwakarta, 18 Agustus 2021
P.J Bidang Klaim


Dodi Rohmangsyah



PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

**REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TCL PENYELESAIAN : 01/08/2018 s/d 31/08/2018**

No	JENIS JAMINAN	-- MENINGKAT BENDA --		-- LUCA LUCU --		-- PEGULANGAN --		-- AMBILAN --		-- PK --		-- JUMLAH --		
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	
1.	33.64 KERU BUS	0	0	7	20.830.381	0	0	0	200.000	0	1.030.800	7	22.061.181	
2.	33.64 KERU NON BUS	0	0	0	1.222.642	0	0	0	0	0	0	0	1.222.642	
	SUB TOTAL	0	0	7	22.073.023	0	0	0	200.000	0	1.030.800	7	23.323.823	
**** TL 44194 ****														
3.	34.64 K.B SIPIL	25	1.250.000.000	63	651.743.661	1	15.000.000	0	0	678.400	6	15.714.755	95	1.933.136.816
4.	34.64 K.R API	2	100.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100.000.000
	SUB TOTAL	27	1.350.000.000	63	651.743.661	1	15.000.000	0	678.400	6	15.714.755	6	2.033.136.816	
	GRAND TOTAL	27	1.350.000.000	70	673.816.684	1	15.000.000	0	878.400	6	16.765.355	6	2.056.466.639	

Purwakarta, 18 Agustus 2021
PJ. Bidang Klaim

Mengetahui
Kepala Perwakilan
JASA RAHARJA
PURWAKARTA
ANUNG SIKIL PRIONO, SH

Dodi Rohmansyah

PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

**REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL. PENYELESAIAN : 01/09/2018 s/d 30/09/2018**

No	JENIS JAMINAN	- MENGGAL DINDIA -		- LUKA LUKA -		- CACAT TETAP -		- PESUGEBARAN -		- AMBLANS -		- PKR -		- JUMLAH -	
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
**** TUJ3194 ****															
1	3364 KBU/ BUS	0	0	3	16.603.547	0	15.000.000	0	0	0	0	0	1.744.700	3	33.348.247
2	3364 KBU/ NON-BUS	0	0	5	4.772.841	0	0	0	0	0	750.000	0	815.000	5	6.337.841
	SUB TOTAL	0	0	8	21.376.388	0	15.000.000	0	0	0	750.000	0	2.559.700	8	39.686.088
**** TUJ34794 ****															
3	3464 K.B SIPIL	14	750.000.000	59	413.001.853	0	10.000.000	1	4.000.000	0	200.000	1	15.911.268	75	1.193.113.121
	SUB TOTAL	14	750.000.000	59	413.001.853	0	10.000.000	1	4.000.000	0	200.000	1	15.911.268	75	1.193.113.121
	GRAND TOTAL	14	750.000.000	67	414.378.241	0	25.000.000	1	4.000.000	0	950.000	1	18.470.968	83,00	1.232.799.209

Purwakarta, 18 Agustus 2021
Pj Bidang Klaim



Dodi Rofiqansyah

Mengetahui:
Kepala Perwakilan
JASA RAHARJA
PURWAKARTA
ANUNG SIGIT RIYONO, SH



**PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA**

**REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL. PENYELESAIAN : 01/10/2018 s/d 31/10/2018**

No. JENIS JAMINAN *****TU131194*****	- MENINGGAL DINIA -		- LUKA LUKA -		- CACAT TETAP -		- PESUGIBERAN -		- AMBILANS -		- PRK -		- JUMLAH -	
	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
1. 3164 KBU BUS	0	0	13	10.842.996	0	0	0	0	0	1.200.000	0	0	13	12.042.996
2. 3164 KBU NOV BUS	0	0	26	16.622.884	0	0	0	0	0	1.160.000	0	0	26	24.018.656
SUB TOTAL	0	0	39	27.465.880	0	0	0	0	0	2.360.000	0	0	39	36.081.452
*****TU141194*****														
3. 3164 K.B. SIPIL	29	1.450.000.000	119	965.442.225	0	0	0	0	1	3.500.000	4	36.849.175	153	2.455.791.400
SUB TOTAL	29	1.450.000.000	119	965.442.225	0	0	0	0	1	3.500.000	4	36.849.175	153	2.455.791.400
GRAND TOTAL	29	1.450.000.000	158	992.288.105	0	0	0	0	1	5.800.000	4	43.161.747	192,00	2.491.872.852

Purwakarta, 18 Agustus 2021
PJ. Bidang Klaim

Mengetahui
Kepala Perwakilan



ANUNG SICIP PRYONO, SH

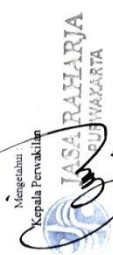
Doti Ichamsyah

PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/11/2018 s/d 30/11/2018

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DUNIA -		- LUKA/LUKA -		- CAJAT TETAP -		- PENGUBURAN -		- AMBILANS -		- PK -		- JEMLAH -	
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
1	3444.K.A.LI PEKERJA DIRUMAH	0	0	1	20.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20.000.000
	SEB TOTAL	0	0	1	20.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20.000.000
2	3444.K.B.SIPL	23	1.125.600.000	85	789.541.560	0	32.500.000	0	0	0	200.000	4	44.372.338	112	1.991.613.898
3	3444.K.R.AFI	2	100.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100.000.000
	SEB TOTAL	25	1.225.600.000	85	789.541.560	0	32.500.000	0	0	0	200.000	4	44.372.338	114	2.091.613.898
	GRAND TOTAL	25	1.225.600.000	86	809.541.560	0	32.500.000	0	0	0	200.000	4	44.372.338	115.00	2.111.613.898

Mengesahkan
Kepala Perwakilan



ANUNG SIBU PRITONO, SH

Purwakarta, 18 Agustus 2021
PJ Bidang Klaim



Dodi Rohmahesah

PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

**REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/12/2018 s/d 31/12/2018**

No	JENIS JAMINAN *****UCUR19M4*****	-- MENINGGAL DUNIA --		-- LUCA LUCA --		-- CACAT TETAP --		-- PRUGERIBAN --		-- AMBILANS --		-- PK --		-- JUMLAH --		
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN
1	33.64 KERUBUS	0	0	2	9.672.962	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9.672.962
2	33.64 KERUMONBUS	0	0	6	8.500.662	0	0	0	0	0	0	0	0	4.643.900	6	13.144.562
	SUB TOTAL	0	0	8	18.173.564	0	0	0	0	0	0	0	4.643.900	8	22.817.464	
	*****UCUR19M4*****															
3	34.64 K.B SIPIL	20	1.100.000.000	123	991.807.243	0	13.375.000	1	4.000.000	0	900.000	0	64.611.651	4	148	2.174.933.894
4	34.64 K.R API	1	50.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50.000.000
	SUB TOTAL	21	1.150.000.000	123	991.807.243	0	13.375.000	1	4.000.000	0	900.000	0	64.611.651	4	149	2.224.933.894
	GRAND TOTAL	21	1.150.000.000	131	1.009.640.807	0	13.375.000	1	4.000.000	0	900.000	0	69.255.551	4	157	2.247.211.358

Mengesahkan:
Kepala Perwakilan

Purwakarta, 18 Agustus 2021

PJ. Bidang Klaim

JASA RAHARJA
PURWAKARTA

ANUNGGIT PRYONO, SH

Doel Rohmawatyah

PT. JASA BAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA

PERIODE TGL. PENYELESAIAN : 01/01/2019 s/d 31/01/2019

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DUNIA -		- LUKA LUKA -		- CAACAT TETAP -		- PENGEBERAN -		- AMBLANS -		- PER -		- JUMLAH -		
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	
1.	3364 KAPAL PEKERJAAN DIKAT	0	0	0	0	0	10.000.000	0	0	0	0	0	0	0	10.000.000	
2.	3364 KERUSUN BUS	0	0	5	2.586.296	0	0	0	0	0	0	0	1.160.000	5	3.746.296	
	SUB TOTAL	0	0	5	2.586.296	0	10.000.000	0	0	0	0	0	1.160.000	5	13.746.296	
3.	3464 K.R. SIPIL	28	1.350.000.000	66	676.708.372	0	10.000.000	1	4.000.000	0	0	0	1	34.051.441	96	2.074.759.813
4.	3464 K.R. API	2	103.000.000	1	16.633.234	0	0	0	0	0	0	0	0	3	116.633.234	
	SUB TOTAL	30	1.453.000.000	67	693.341.606	0	10.000.000	1	4.000.000	0	0	0	1	34.051.441	99	2.191.353.647
	GRAND TOTAL	30	1.453.000.000	72	693.927.902	0	20.000.000	1	4.000.000	0	0	0	1	35.214.441	104	2.205.193.643

Purwakarta, 18 Agustus 2021
PJ. Bidang Klaim

Mengesah
Kepala Perwaktihan
ANUNG SIGHT RIYONO, SH



Dodi Rohmawatyah

PT. JASA BAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA

PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/02/2019 s/d 28/02/2019

No	JENIS JAMINAN	-- MENINGGAL DUNIA --		-- LUKA LUKA --		-- CACAT TETAP --		-- PENGDERHAIAN --		-- AMPULANSI --		-- PK --		-- JUMLAH --		
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	
1	3164 KEBI HUS	0	0	21	116.101.202	0	0	0	0	0	353.000	0	18.385.200	23	134.839.402	
2	3164 KEBUSONS HUS	0	0	0	114.565	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114.565	
	SUB TOTAL	0	0	21	116.215.767	0	0	0	0	0	353.000	0	18.385.200	23	134.953.967	
**** TU341994 ****																
3	3464 K.B SIBIL	33	1.625.000.000	79	704.204.682	0	2.500.000	1	4.000.000	0	0	0	10	30.813.776	123	2.366.518.458
4	3464 K.B TNDPDR	0	0	1	20.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	939.000	1	20.939.000
	SUB TOTAL	33	1.625.000.000	80	724.204.682	0	2.500.000	1	4.000.000	0	0	0	10	31.752.776	124	2.387.457.458
	GRAND TOTAL	33	1.625.000.000	101	840.420.449	0	2.500.000	1	4.000.000	0	0	0	10	50.137.976	147	2.522.311.425

Mengesahkan
Kepala Perwaklajin



ANUNG SUCI PRIONO, SH

Purwakarta, 18 Agustus 2021
P.J. Bidang Klaim

[Signature]
Dodi Rohmawatyah

PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM

MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIEDERA

PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/03/2019 s/d 31/03/2019

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DUNIA -		- LUKA LUKA -		- CACAT TETAP -		- PENGLIBURAN -		- AMBLUANS -		- PIK -		- JUMLAH -	
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
1	31.64 KERUBUS *****UL311984*****	0	0	5	60.420.500	0	0	0	0	0	0	0	0	5	63.420.500
2	31.64 KERUBUS *****UL311984*****	0	0	1	20.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20.000.000
	SUB TOTAL	0	0	6	80.420.500	0	0	0	0	0	0	0	0	6	83.420.500
3	34.64 K.B SIFIL *****UL341984*****	22	1.190.000.000	78	719.286.900	0	7.500.000	0	0	0	0	0	2	44.794.325	1.871.561.225
	SUB TOTAL	22	1.190.000.000	78	719.286.900	0	7.500.000	0	0	0	0	0	2	44.794.325	1.871.561.225
	GRAND TOTAL	22	1.190.000.000	84	799.687.400	0	7.500.000	0	0	0	0	0	2	47.794.325	1.952.981.725

Mengetahui

Cepala Perwakilan

JASA RAHARJA
PURWAKARTA

ANUNG SICUT RIYONO, SH

Purwakarta, 18 Agustus 2021

PJ Bidang Klaim



Dodi Rohaningsih

PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL. PENYELESAIAN : 01/04/2019 s/d 30/04/2019

No	JENIS JAMINAN	-- MENINGGAL DINIA --		-- LUKA LUKA --		-- CACAT TETAP --		-- PENGEBERAN --		-- AMBLANS --		-- PK --		-- TUMPAH --		
		KORBAN	JUMLAH SANTIUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTIUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTIUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTIUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTIUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTIUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTIUNAN	
*****11.3101984*****																
1	3364 KERUBUS	0	0	2	37.586.137	0	0	0	0	0	0	0	0	2.681.700	2	40.737.837
2	3364 KERUBUS BUS	0	0	2	4.088.950	0	0	0	0	0	0	0	0	1.620.000	2	5.728.950
3	3364 KERETA API	0	0	1	20.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20.000.000
SUB TOTAL		0	0	5	61.665.087	0	0	0	0	0	0	0	0	4.301.700	5	66.466.787
*****11.341984*****																
4	3464 K.B SUPPL	29	1.450.000.000	52	515.643.360	0	41.000.000	0	0	0	0	0	0	25.908.805	84	2.032.953.165
5	3464 KER. API	0	0	1	20.539.947	0	0	0	0	0	0	0	0	2.000.000	1	22.539.947
SUB TOTAL		29	1.450.000.000	53	536.183.307	0	41.000.000	0	0	0	0	0	0	27.908.805	85	2.055.493.112
GRAND TOTAL		29	1.450.000.000	58	577.848.394	0	41.000.000	0	0	0	0	0	0	32.210.505	90,00	2.121.961.899

Purwakarta, 18 Agustus 2021
PJ Bidang Klaim



Dodi Rahmasyah

Mengesahkan
Kepala Perwakilan
JASA RAHARJA
PURWAKARTA
ANUNG SIGIT PRAYONO, SH

PT. JASA BAHARJA (Persero)
 PWK. PURWAKARTA

**REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
 MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
 PERIODE TGL. PENYELESAIAN : 01/05/2019 s/d 31/05/2019**

No	JENIS JAMINAN	--MENGGAL DUNIA--		--LEUKA LUKA--		--CACAT TETAP--		--PENGULURAN--		--AMBILANS--		--PK--		--JUMLAH--	
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
*****11.34.194****															
1	3444 K.B. SIPIL	27	1.350.000.000	49	597.845.661	0	7.250.000	0	0	0	0	0	26.314.267	0	1.981.409.928
2	3444 K.R. API	1	50.000.000	0	0	0	50.000.000	0	0	0	0	0	0	0	100.000.000
SUB TOTAL		28	1.400.000.000	49	597.845.661	0	57.250.000	0	0	0	0	0	26.314.267	0	2.081.409.928
GRAND TOTAL		28	1.400.000.000	49	597.845.661	0	57.250.000	0	0	0	0	0	26.314.267	0	2.081.409.928

Mengesah:
 Kepala Perwakilan

JASA BAHARJA
 PURWAKARTA

ANUNG SUDAPRIYONO, SH

Purwakarta, 18 Agustus 2021
 Pt. Bidang Klaim

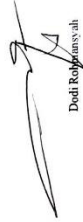
Dodi Rohmansyah

PT. JASA RAHARJA (Persero)
 PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL. PENYELESAIAN : 01/06/2019 s/d 30/06/2019

No	JENIS JAMINAN	-- MENINGGAL DINIA --		-- LUKA LUKA --		-- CAJAT TETAP --		-- PENGHIRAAN --		-- AMBULANS --		-- PK --		-- JUMTAH --	
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
1	3164KORBUS	1	50.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50.000.000
2	3164KORBUS	0	0	9	4.329.000	0	0	0	0	0	0	0	0	9	11.445.100
3	3164KORBUS	0	0	2	3.643.467	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4.133.467
SIB TOTAL		1	50.000.000	11	8.173.367	0	0	0	0	0	0	0	0	12	65.578.567
****TUJUH****															
4	3146KORSEPI	76	1.800.000.000	24	217.425.832	0	15.000.000	1	4.000.000	0	250.000	0	18.010.367	68	2.055.286.199
SIB TOTAL		76	1.800.000.000	24	217.425.832	0	15.000.000	1	4.000.000	0	250.000	0	18.010.367	68	2.055.286.199
GRAND TOTAL		37	1.850.000.000	35	235.599.199	0	15.000.000	1	4.000.000	0	250.000	0	26.014.567	80	2.120.864.766

Purwakarta, 18 Agustus 2021
 PJ Bidang Klaim



Dodi Kojumasyah

Mengendahkan
 Kepala Perwakilan



ANUNG SICURBYONO, SH

PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL PENYELESMIAN : 01/07/2019 s.d 31/07/2019

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DINIA -		- LUKA LUKA -		- CAKUP TERAP -		- PENGEBARAN -		- AMBULANS -		- PK -		- JUMLAH -	
		JUMLAH KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	JUMLAH KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	JUMLAH KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	JUMLAH KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	JUMLAH KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	JUMLAH KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	JUMLAH KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
1	3164 KERI BUS	0	0	14	10.516.300	0	0	0	0	0	0	0	8.792.300	14	19.308.600
2	3164 KEBUNSON BUS	0	0	6	2.562.907	0	0	0	0	0	0	0	3.159.900	6	5.722.707
	SUB TOTAL	0	0	20	13.079.207	0	0	0	0	0	0	0	11.952.100	20	25.031.307
3	3464 K. B. SIPIL	36	1.800.000.000	51	531.260.380	0	25.000.000	2	8.000.000	0	0	0	50.935.477	94	2.415.195.857
	SUB TOTAL	36	1.800.000.000	51	531.260.380	0	25.000.000	2	8.000.000	0	0	0	50.935.477	94	2.415.195.857
4	PENARY TU 31/1864	0	0	0	(250.000)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(250.000)
	SUB TOTAL	0	0	0	(250.000)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(250.000)
	GRAND TOTAL	36	1.800.000.000	71	544.089.587	0	25.000.000	2	8.000.000	0	0	0	62.887.577	114.00	2.439.977.164

Purwakarta, 18 Agustus 2021
P.J. Bidang Klaim



Dodi Rohmangsiyah



PT. JASA BAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

**REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL. PENYELESAIAN : 01/08/2019 s/d 31/08/2019**

No	JENIS JAMINAN	-- MENGGAL DENIA --		-- LUKA LUKA --		-- CACAT TETAP --		-- PENGULBERAN --		-- AMBILAN --		-- EK --		-- JUM L A H --		
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	
.....TU.13.094.....																
1	3464 KUB BUS	0	0	1	5.005.190	0	0	0	0	0	0	0	0	1.000.000	1	6.005.190
2	3464 KUB/NOX BUS	0	0	4	10.522.263	0	0	0	0	0	0	0	0	2.580.000	4	22.502.363
SUB TOTAL		0	0	5	24.527.553	0	0	0	0	0	0	0	0	3.980.000	5	28.507.553
.....TU.14.094.....																
3	3464 K.B SIPIL	39	1.950.000.000	110	806.771.116	0	1.500.000	2	8.000.000	0	0	0	0	72.346.482	156	2.938.616.598
4	3464 K.R API	1	50.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50.000.000
SUB TOTAL		40	2.000.000.000	110	906.771.116	0	1.500.000	2	8.000.000	0	0	0	0	72.346.482	157	2.988.616.598
GRAND TOTAL		40	2.000.000.000	115	931.298.609	0	1.500.000	2	8.000.000	0	0	0	0	76.325.482	162	3.017.124.151

Purwakarta, 18 Agustus 2021
PJ. Bidang Klaim

Mengetahui
Kepala Pervakalan

JASA BAHARJA
PURWAKARTA

ANUNG SIGIDPRIYONO, SH

Dodi Roharyansyah

PT. JASA RAHARJA (Persero)
 PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/09/2019 s/d 30/09/2019

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DUNIA -		- LUKA LUKA -		- CACAT TETAP -		- PENGHIRAUAN -		- AMBLANS -		- PKR -		- JUALAH -		
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	
1.	3464KRU BUS	0	0	4	8.726.893	0	0	0	0	0	0	0	0	3.215.000	4	11.941.593
2.	3164KRU NOV BUS	0	0	7	11.261.100	0	0	0	0	0	0	0	0	5.718.000	7	16.979.100
	SUB TOTAL	0	0	11	19.987.993	0	0	0	0	0	0	0	0	8.933.000	11	28.926.693
*****LUJ194*****																
3.	3464KRB SIPIL	38	1.900.000.000	61	443.724.477	0	0	0	0	0	0	0	2	42.274.465	101	2.389.600.942
	SUB TOTAL	38	1.900.000.000	61	443.724.477	0	0	0	0	0	0	2	42.274.465	101	2.389.600.942	
RENTIHSI																
4.	PENBY LU 34.1964	0	0	0	(14.428.515)	0	0	0	0	0	0	0	0	-8.482.000	0	(22.911.515)
	SUB TOTAL	0	0	0	(14.428.515)	0	0	0	0	0	0	0	0	-8.482.000	0	(22.911.515)
	GRAND TOTAL	38	1.900.000.000	72	449.283.655	0	0	0	0	0	0	2	42.274.465	112,00	2.395.609.230	

Mengesahkan
 Kepala Perwaklaman

Purwakarta, 18 Agustus 2021
 PJ Bidang Klaim

JASA RAHARJA
 PURWAKARTA

ANUNG SUGALPRIYONO, SH

Dodi Rohmawati, SH

PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL. PENYELESAIAN : 01/10/2019 s/d 31/10/2019

No	JENIS JAMINANTUJ1094.....	- MENINGGAL DUNIA -		- LUKA LUKA -		- CAKUT/ETAP -		- PENGHIRAUAN -		- AMBLANS -		- PK -		- JUMLAH -		
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	
1	3464 K.B. BUS	0	0	3	8.708.995	0	0	0	0	0	0	0	0	2.323.000	3	11.091.995
	SEB. TOTAL	0	0	3	8.708.995	0	0	0	0	0	0	0	0	2.323.000	3	11.091.995
TUJ4194.....															
2	3464 K.B. SIPIL	27	1.350.000.000	72	783.837.829	0	37.500.000	0	0	0	353.000	1	45.722.000	100	2.317.412.829	
3	3464 K.B. API	2	100.000.000	1	15.199.434	0	0	0	0	0	0	0	1.000.000	3	116.199.434	
	SEB. TOTAL	29	1.450.000.000	73	799.037.263	0	37.500.000	0	0	0	353.000	1	46.722.000	103	2.333.612.263	
	GRAND TOTAL	29	1.450.000.000	76	807.866.258	0	37.500.000	0	0	0	353.000	1	49.045.000	106.00	2.344.704.258	

Mengetahui
Kepala Perwakaran

Purwakarta, 18 Agustus 2021
P.j Bidang Klaim

ANUNG AGIT PRANONO, SH

Dodi Rochmansyah

PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

**REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/11/2019 s/d 30/11/2019**

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DUNIA -		- LUKA LUKA -		- CUCAT TEPAJ -		- PENGUBERAN -		- AMBULANS -		- EK -		- JUMLAH -	
		KORBAN	JUMLAH SANTUSAN	KORBAN	JUMLAH SANTUSAN	KORBAN	JUMLAH SANTUSAN	KORBAN	JUMLAH SANTUSAN	KORBAN	JUMLAH SANTUSAN	KORBAN	JUMLAH SANTUSAN	KORBAN	JUMLAH SANTUSAN
1	3364 K.SAL PERAN DARAT	0	0	1	20.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21.000.000
2	3364 KRC NON BUS	0	0	3	1.448.000	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3.451.000
	SUB TOTAL	0	0	4	21.448.000	0	0	0	0	0	0	0	0	4	24.451.000
3	3464 K.B SIPIL	23	1.150.000.000	75	700.130.636	0	0	1	4.000.000	0	0	0	2	57.035.018	1.911.165.654
	SER TOTAL	23	1.150.000.000	75	700.130.636	0	0	1	4.000.000	0	0	0	2	57.035.018	1.911.165.654
	GRAND TOTAL	23	1.150.000.000	79	721.578.636	0	0	1	4.000.000	0	0	0	2	60.038.018	1.935.516.654

Purwakarta, 18 Agustus 2021
P.J. Bidang Klaim

Mengesahkan
Kepala Perwakilan
PT. JASA RAHARJA
PURWAKARTA

ANUNG SISU PRITYONO, SH

Daed Rohgansyah

**PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA**

**REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/12/2019 s/d 31/12/2019**

No. JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DINIA -		- LUKA-LUKA -		- CACAT TERAP -		- PENGUBIRAN -		- AMBULANS -		- PEK -		- TUMALAH -		
	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	
1 3364 KAKAL PEKARUB DAKAT	1	50.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50.000.000
2 3364 KER. BLS	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	661.200	1	661.200
SUB TOTAL	1	50.000.000	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	661.200	2	50.661.200
.....															
2 3464 K.B SPILL	25	1.250.000.000	77	289.970.991	0	3.750.000	0	0	0	0	0	0	27.443.538	102	1.571.164.529
SUB TOTAL	25	1.250.000.000	77	289.970.991	0	3.750.000	0	0	0	0	0	0	27.443.538	102	1.571.164.529
GRAND TOTAL	26	1.900.000.000	78	289.970.991	0	3.750.000	0	0	0	0	0	0	28.104.738	104	1.621.825.729

Purwakarta, 18 Agustus 2021
PJ Bidang Klaim



Dodi Rohandasyah

Mengetahui
Kepala Perwakilan
PT. JASA RAHARJA
PURWAKARTA
ANUNG SUCI PRITONO, SH



PT. JASA RAHARJA (Persero)
 PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL. PENYELESAIAN : 01/01/2020 s/d 31/01/2020

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DINIA -		- LIKA LIKA -		- CACAI TETAP -		- PENGUBAHAN -		- AMBLANS -		- PK -		- JUMLAH -		
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	
1.	3164 KBU BUS	0	0	3	1.578.350	0	0	0	0	0	0	0	0	2.000.000	3	3.578.350
2.	3164 KBU NOV BUS	0	0	6	21.107.700	0	0	0	0	0	0	0	0	4.010.800	6	25.118.500
	SUB TOTAL	0	0	9	22.686.050	0	0	0	0	0	0	0	0	6.010.800	9	28.696.850
	**** UC 34194 ****															
3.	3464 K.B SIPIL	19	950.000.000	54	462.232.070	0	17.500.000	0	4.000.000	0	0	0	0	32.717.087	74	1.466.489.157
4.	3464 K.R. API	2	100.000.000	0	0	0	0	0	4.000.000	6	0	0	0	0	3	104.000.000
	SUB TOTAL	21	1.050.000.000	54	462.232.070	0	17.500.000	0	8.000.000	2	0	0	0	32.717.087	77	1.570.449.157
	GRAND TOTAL	21	1.050.000.000	63	484.918.120	0	17.500.000	2	8.000.000	0	0	0	0	38.727.887	86,00	1.599.146.007

Purwakarta, 18 Agustus 2021
 Pj. Bidang Klaim

Mengertahi
 Kepala Perwakilan
 PT. JASA RAHARJA
 PURWAKARTA
 ANUNG SGT. RIYONO, SH

Dodi Rohmansyah

PT. JASA RAHARJA (Persero)
 PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
 MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
 PERIODE TGL. PENYELESAIAN : 01/02/2020 s/d 29/02/2020

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DUNIA -		- URAH/TKA -		- CUCUK TETAP -		- PENGEBIRAN -		- AMBILAN -		- PAK -		- JUMLAH -	
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
1	3164.KHR.BUS	0	0	55	92.387.652	0	0	0	0	0	500.000	0	0	55	92.887.652
	SUB TOTAL	0	0	55	92.387.652	0	0	0	0	0	500.000	0	0	55	92.887.652
2	3464.K.B.SIPL	28	1.400.000.000	14	201.021.433	0	25.000.000	1	4.000.000	0	100.000	0	896.338	43	1.631.017.771
3	3464.K.R.SPI	1	50.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50.000.000
	SUB TOTAL	29	1.450.000.000	14	201.021.433	0	25.000.000	1	4.000.000	0	100.000	0	896.338	44	1.681.017.771
	GRAND TOTAL	29	1.450.000.000	69	293.409.085	0	25.000.000	1	4.000.000	0	600.000	0	896.338	90	1.773.963.423

Mengertahi
 Kepala Perwakilan

Purwakarta, 18 Agustus 2021
 Pj Bidang Klaim

ANUNG NGIT RIYONO, SH

Dodi Rohmawati, SH



(Handwritten signature)

PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/03/2020 s/d 31/03/2020

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DUNIA -		- LUCA, LUCA -		- CUCUK TETAP -		- PENGHIBURAN -		- AMBLANS -		- PK -		- JUALAH -		
		JAMAH KORBAN	JAMAH SANTUNAN	JAMAH KORBAN	JAMAH SANTUNAN	JAMAH KORBAN	JAMAH SANTUNAN	JAMAH KORBAN	JAMAH SANTUNAN	JAMAH KORBAN	JAMAH SANTUNAN	JAMAH KORBAN	JAMAH SANTUNAN	JAMAH KORBAN	JAMAH SANTUNAN	JAMAH KORBAN
1	3364 KBU BUS	0	0	14	22.796.595	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	3364 KBU/NOV/BUS	0	0	8	12.574.700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SEB TOTAL	0	0	22	35.371.295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3464 K.B. SEPEL	25	1.150.000.000	39	319.861.617	1	17.500.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	3464 K.R. API	1	50.000.000	0	11.957.153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SEB TOTAL	24	1.200.000.000	39	331.818.770	1	17.500.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RESTITUSI															
5	PEMBA. (U.32.1964	0	0	0	(60.000)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	PEMBA. (U.34.1964	0	0	0	(987.547)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SEB TOTAL	0	0	0	(1.047.547)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GRAND TOTAL	24	1.200.000.000	61	365.842.518	1	17.500.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Purwakarta, 18 Agustus 2021
PJ. Bidang Klaim

Mengesahkan
Kepala Perwakhan

JASA RAHARJA
PURWAKARTA

ANUNG SREUT PRYONSO, SH

Doel Rohmansyah

PT. JASA RAHARJA (Persero)
 PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TCL PENYELESIAN : 01/04/2020 s/d 30/04/2020

No	JENIS JAMINAN	→ MENGGAL DENDA →		→ URA LUSA →		→ CAJUT TERUP →		→ PENGHIBRAN →		→ AMPLIANS →		→ PH →		→ JEJALAN PH →		
		JUMLAH KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	JUMLAH KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	JUMLAH KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	JUMLAH KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	JUMLAH KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	JUMLAH KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	JUMLAH KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	
	**** 1133194 ****															
1	3364 KBI BUS	0	0	4	3.094.270	0	0	0	0	0	0	0	2.556.300	0	4	4.226.570
2	3364 KRCM BUS	0	0	2	20.735.000	0	0	0	0	0	0	0	665.200	0	2	21.420.200
	SUB TOTAL	0	0	6	24.449.270	0	0	0	0	0	0	0	3.221.500	0	6	27.676.770
	**** 1133194 ****															
3	3464 K.B SIPIL	24	1.200.000.000	82	626.864.866	0	5.000.000	0	0	0	2.000.000	6	22.635.850	112	1.856.506.696	
4	3464 K.R API	1	50.000.000	1	1.391.800	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5.131.900	
	SUB TOTAL	25	1.250.000.000	83	628.256.706	0	5.000.000	0	0	0	2.000.000	6	22.635.850	114	1.867.638.596	
	GRAND TOTAL	25	1.250.000.000	89	652.705.976	0	5.000.000	0	0	0	2.000.000	6	25.871.350	120	1.935.563.366	

Mengatakan
 Kepala Perusahaan
 ANUNG SITI PRYONO, SH

Purwakarta, 18 Agustus 2021
 PJ. Bidang Klaim
 Dodi Rohmansyah

PT. JASA BAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM

MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA

PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/05/2020 s/d 31/05/2020

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DINYAI -		- LUKA-LUKA -		- CAKUP TERP -		- PENGHIRIBAN -		- SAMBILANS -		- PKA -		- LUKA-LUKA -		
		JMLAH KORBAN	JMLAH SAKITUSANA	JMLAH KORBAN	JMLAH SAKITUSANA	JMLAH KORBAN	JMLAH SAKITUSANA	JMLAH KORBAN	JMLAH SAKITUSANA	JMLAH KORBAN	JMLAH SAKITUSANA	JMLAH KORBAN	JMLAH SAKITUSANA	JMLAH KORBAN	JMLAH SAKITUSANA	
1	31.64.5701 BLS	0	0	5	2.695.306	0	0	0	0	0	0	2	4.691.200	7	6.780.890	
	870 TOTAL	0	0	5	2.695.300	0	0	0	0	0	0	2	4.591.200	7	6.780.200	
2	34.62.8.8 SIPIL	25	1.200.000.000	34	244.788.553	0	0	13.550.000	1	6.000.000	0	0	3	14.303.000	64	1.245.002.253
	810 TOTAL	24	1.200.000.000	74	248.588.953	0	0	13.500.000	1	4.000.000	0	0	3	14.303.000	54	1.245.002.253
	GRAND TOTAL	24	1.200.000.000	79	351.484.253	0	0	13.500.000	1	10.000.000	0	0	7	22.504.000	116	1.590.284.503

Mengesahkan
Kepala Perwakilan

PT. JASA BAHARJA
PWK. PURWAKARTA
ANENG SUGIPRATNO, SH

Purwakarta, 18 Agustus 2021
Pj Bidang Klaim

Dofri Rohmingsyah

PT. JASA BAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

**REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/06/2020 s/d 30/06/2020**

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DINIA -		- LUKA LUKA -		- CACAT TETAP -		- PENGIBERAN -		- AMBILAN -		- PK -		- JUMLAH -	
		KORBAN	JUMLAH SANTISAN	KORBAN	JUMLAH SANTISAN	KORBAN	JUMLAH SANTISAN	KORBAN	JUMLAH SANTISAN	KORBAN	JUMLAH SANTISAN	KORBAN	JUMLAH SANTISAN	KORBAN	JUMLAH SANTISAN
1.	33.64 KERU BUS	0	0	1	7.850.142	0	0	0	0	0	0	0	1.000.000	1	8.850.142
2.	33.64 KER. NON-BUS	0	0	4	5.822.270	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5.822.270
	SUB TOTAL	0	0	5	13.272.412	0	0	0	0	0	0	0	1.000.000	5	14.272.412
	***** LUKA LUKA *****														
3.	34.64 K.B. SIPIL	33	1.650.000.000	55	664.794.702	0	0	0	0	0	0	5	25.598.300	93	2.340.273.002
4.	34.64 K.B. AHI	1	50.000.000	1	20.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	2	70.000.000
	SUB TOTAL	34	1.700.000.000	56	684.794.702	0	0	0	0	0	0	5	25.598.300	95	2.410.273.002
	GRAND TOTAL	34	1.700.000.000	61	698.077.114	0	0	0	0	0	0	5	26.598.300	100.00	2.424.545.414

Purwakarta, 18 Agustus 2021
P.J. Bidang Klaim



Dodi Rohmahsyah

Mengesah:
Kepala Perwakilan
PT. JASA BAHARJA
PURWAKARTA



ANUNG SIDIQ PRIYONO, SH

PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL. PENYELESAIAN : 01/07/2020 s/d 31/07/2020

No	JENIS JAMINAN	-- MENGGAL DUNIA --		-- LUCA LUKA --		-- CACAT TETAP --		-- PENGLIBERAN --		-- AMBLANS --		-- PEK --		-- JUMLAH --	
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
**** UJ.30.194 ****															
1	3364 KBT/ BLS	0	0	0	19.240.099	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.240.099
SUB TOTAL		0	0	0	19.240.099	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.240.099
**** UJ.34.194 ****															
2	3464 K.B. SIFIL	20	1.000.000.000	64	910.668.233	0	42.500.000	0	0	0	500.000	4	14.210.708	88	1.967.878.961
SUB TOTAL		20	1.000.000.000	64	910.668.233	0	42.500.000	0	0	0	500.000	4	14.210.708	88	1.967.878.961
GRAND TOTAL		20	1.000.000.000	64	929.908.332	0	42.500.000	0	0	0	500.000	4	14.210.708	88,00	1.987.119.060

Mengetahui
 Kepala Perwakilan

ANUNG SUDIPRIYONO, SH



Purwakarta, 18 Agustus 2021
 PJ Bidang Klaim

Dedi Rohyansyah

PT. JASA BAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/08/2020 s/d 31/08/2020

No	JENIS JAMINAN	- MENGGAL BUNIA -		- LIKA LUKA -		- CACAT TETAP -		- PENGHIBERAN -		- AMBILANS -		- PK -		- JUMLAH -	
		KORBAN	JUMLAH SANTINAN	KORBAN	JUMLAH SANTINAN	KORBAN	JUMLAH SANTINAN	KORBAN	JUMLAH SANTINAN	KORBAN	JUMLAH SANTINAN	KORBAN	JUMLAH SANTINAN	KORBAN	JUMLAH SANTINAN
1	3164 KAPAL PEKERJA DOKAT	1	50.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.000.000
	SUB TOTAL	1	50.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.000.000
	*****TUJUH BELAS*****														
2	3164 K.B. SIPIL	28	1.450.600.000	49	719.286.492	0	2.500.000	0	0	0	0	0	0	11.508.600	2.183.385.092
	SUB TOTAL	28	1.450.600.000	49	719.286.492	0	2.500.000	0	0	0	0	0	0	11.508.600	2.183.385.092
	GRAND TOTAL	29	1.500.600.000	49	719.286.492	0	2.500.000	0	0	0	0	0	0	11.508.600	2.233.765.992

Mengetahui
Kepala Perwaklajan

Purwakarta, 18 Agustus 2021
PJ Bidang Klaim

PT. JASA BAHARJA
PURWAKARTA



ANUNG SUGI PRIONO, SH

Dodi Rulungnyah

**PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA**

**REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TCL PENYELESAIAN : 01/09/2020 s/d 30/09/2020**

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DINIA -		- LUKA LUKA -		- CUCUT TERAP -		- PESUGHERAN -		- AMBULANS -		- PK -		- JUMLAH -	
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
1.	14.64 K. D. SIPIL	30	1.600.000.000	58	728.961.787	3	80.000.000	0	0	0	0	0	24.004.800	0	2.422.966.587
2.	14.64 K. R. API	1	50.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.000.000
	SUB TOTAL	31	1.650.000.000	58	728.961.787	3	80.000.000	0	0	0	0	0	24.004.800	0	2.422.966.587
	GRAND TOTAL	31	1.650.000.000	58	728.961.787	3	80.000.000	0	0	0	0	0	24.004.800	0	2.422.966.587

Mengetahui
Kepala Perwakilan
**PT. JASA RAHARJA
PURWAKARTA**
ANUNUSIGIT PRIYONO, SH

Purwakarta, 18 Agustus 2021
PJ. Bidang Klaim


Dodi Rofiqmansyah

PT. JASA BAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/10/2020 s/d 31/10/2020

No	JENIS JAMINAN	- MENINGGAL DUNIA -		- LUKA LUKA -		- CACAT TETAP -		- PENGUBURAN -		- AMBLANS -		- PER -		- JUMLAH -	
		KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN	KORBAN	JUMLAH SANTUNAN
1	3164 KRE BUS	0	0	8	7.284.750	0	0	0	0	0	0	0	3.705.000	8	10.989.750
	SUB TOTAL	0	0	8	7.284.750	0	0	0	0	0	0	0	3.705.000	8	10.989.750
2	3464 K.B SIPIL	30	1.600.000.000	51	506.131.953	0	18.750.000	1	4.000.000	0	0	0	10.808.000	84	2.139.689.953
	SUB TOTAL	30	1.600.000.000	51	506.131.953	0	18.750.000	1	4.000.000	0	0	0	10.808.000	84	2.139.689.953
	GRAND TOTAL	30	1.600.000.000	59	513.416.703	0	18.750.000	1	4.000.000	0	0	0	14.513.000	92,00	2.150.679.703

Mengetahui
Kepala Perwakjain

PT. JASA BAHARJA
PURWAKARTA

ANUNGSIGT PRYONO, SH

Purwakarta, 18 Agustus 2021
PJ. Bidang Klaim

Doeli Rahmatsyah

PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/11/2020 s.d 30/11/2020

No	JENIS JAMINAN	- HINGGAI BUNSA -		- TUKA TUKA -		- CACAT TETAP -		- PENGGUBARAN -		- AMBILAN -		- PK -		- ZUMILAH -		
		KORBAN	JUMLAH SASTINAN	KORBAN	JUMLAH SASTINAN	KORBAN	JUMLAH SASTINAN	KORBAN	JUMLAH SASTINAN	KORBAN	JUMLAH SASTINAN	KORBAN	JUMLAH SASTINAN	KORBAN	JUMLAH SASTINAN	
1.	3344KJ0 RES	0	0	7	54335 959	0	0	0	0	0	0	0	0	3 589 500	7	54 700 450
	SR TOTAL	0	0	7	54 335 959	0	0	0	0	0	0	0	0	3 589 500	7	58 200 450
2.	3344KB SPIL	22	1 150 000 000	92	1 124 022 700	0	0	0	0	0	0	0	0	17 330 270	118	2 296 330 970
	SR TOTAL	22	1 150 000 000	92	1 124 022 700	0	0	0	0	0	0	0	0	17 330 270	118	2 296 330 970
	GRAND TOTAL	22	1 150 000 000	99	1 178 358 650	0	0	0	0	0	0	0	0	21 207 770	125	2 135 051 420

Purwakarta, 18 Agustus 2021
PJ Bidang Klaim

Dodi Rahmangah

Mengunduh:
Riyala Perwakilan

ANUNG SANTI PRYONO, SH

PT. JASA RAHARJA (Persero)
PWK. PURWAKARTA

REKAPITULASI PEMBAYARAN KLAIM
MENURUT JENIS JAMINAN DAN SIFAT CIDERA
PERIODE TGL PENYELESAIAN : 01/12/2020 sd 31/12/2020

No	JENIS JAMINAN	- MENUNGGAL BENDA -		- LUKA/LUKA -		- CACAT TETAP -		- PENDEKARAN -		- AMBLUS -		- PK -		- TUMPAH -	
		KORBAN	JUMLAH SASTUSANA	KORBAN	JUMLAH SASTUSANA	KORBAN	JUMLAH SASTUSANA	KORBAN	JUMLAH SASTUSANA	KORBAN	JUMLAH SASTUSANA	KORBAN	JUMLAH SASTUSANA	KORBAN	JUMLAH SASTUSANA
1.	3164 KER. BUS	0	0	0	1.934.140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.934.140
2.	3164 KER. NON BUS	2	100.000.000	12	63.676.690	0	0	0	0	0	0	3	6.797.600	17	169.888.290
	SUB TOTAL	2	100.000.000	12	65.610.830	0	0	0	0	0	0	3	6.797.600	17	171.792.140
**** TELUKTUA ****															
3.	3164 K. B. SIRE	21	1.350.000.000	94	1.282.041.966	0	0	0	0	0	0	3	39.064.195	118	2.421.166.361
3.	3164 K. B. API	1	50.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50.000.000
	SUB TOTAL	22	1.200.000.000	94	1.282.041.966	0	0	0	0	0	0	3	39.064.195	119	2.531.166.361
	GRAND TOTAL	24	1.200.000.000	106	1.339.156.796	0	0	0	0	0	0	6	44.851.965	136	2.679.658.761

Mengetahui
Kepala Perwakilan

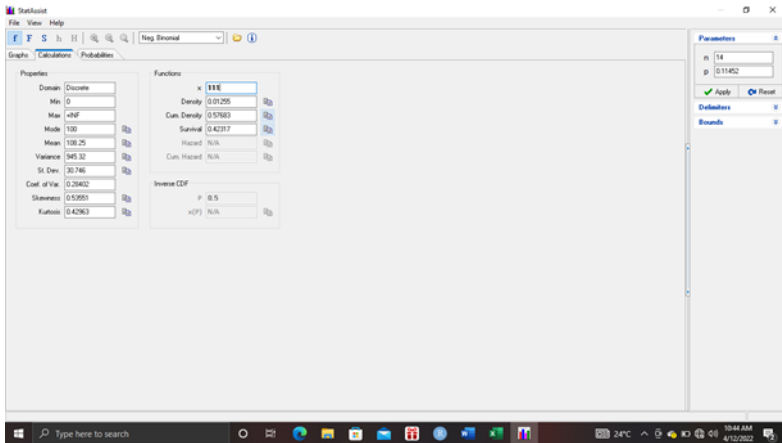
JASA RAHARJA
PURWAKARTA

ANUNG KECI PRAYONO, SE

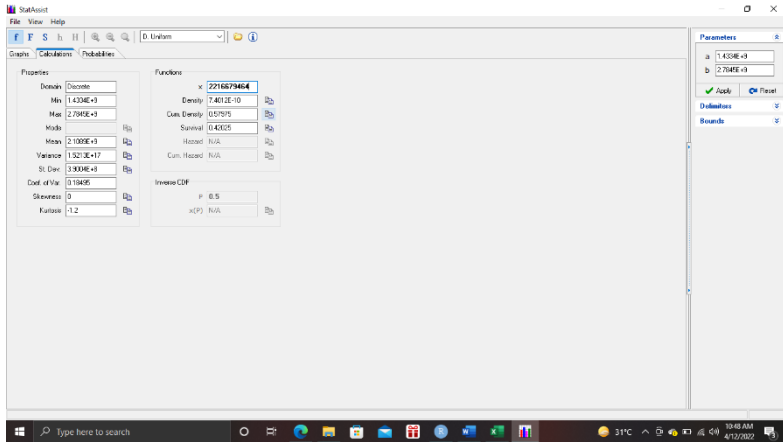
Purwakarta, 18 Agustus 2021
Pj. Bidang Klaim

Dedi Rohayusyah

Lampiran II Hasil output nilai kepadatan peluang untuk distribusi *Negative Binomial* dengan software Easyfit



Lampiran III Hasil output nilai kepadatan peluang untuk distribusi *Discrete Uniform* dengan software *Easyfit*



Lampiran IV Sintaks output software R Studio untuk menghitung nilai $f_S(x)$

```
> fx <- c(0, 0.00000000074012, 0.00000000074012,
          0.00000000074012, 0.00000000074012,
          0.00000000074012, 0.00000000074012,
          0.00000000074012, 0.00000000074012,
          0.00000000074012, 0.00000000074012,
          0.00000000074012, 0.00000000074012,
          0.00000000074012, 0.00000000074012,
          0.00000000074012, 0.00000000074012,
          0.00000000074012, 0.00000000074012,
          0.00000000074012, 0.00000000074012,
          0.00000000074012, 0.00000000074012,
          0.00000000074012, 0.00000000074012,
          0.00000000074012, 0.00000000074012,
          0.00000000074012, 0.00000000074012)

> pn <- c(0.01255, 0.00868, 0.01299, 0.00449, 0.01331, 0.001,
          0.00062663, 0.01326, 0.01112, 0.00059244,
          0.0119, 0.00338, 0.01326, 0.00503, 0.01293,
          0.01259, 0.00939, 0.0103, 0.01208, 0.00272,
```

```

0.0124, 0.01312, 0.0132, 0.01326, 0.01183,
0.01337, 0.01134, 0.01093, 0.00742, 0.01338,
0.01224, 0.0097, 0.01287, 0.01287, 0.00983,
0.00731)
> Fs<- aggregateDist("convolution", model.freq = pn,
  model.sev = fx, x.scale = 1)
> fs<- c(Fs(0), diff(Fs(1 * 0:73)))
> kol<- data.frame("fs(x)"=fs)
> library(moments)
> fs.x<- c(1.255000e-02, 6.424241e-12, 6.424241e-12,
  6.424241e-12, 6.424241e-12, 6.424241e-12,
  6.424241e-12, 6.424241e-12, 6.424241e-12,
  6.424241e-12, 6.424241e-12, 6.424241e-12,
  6.424241e-12, 6.424241e-12, 6.424241e-12,
  6.424241e-12, 6.424241e-12, 6.424241e-12,
  6.424241e-12, 6.424241e-12, 6.424241e-12,
  6.424241e-12, 6.424241e-12, 6.424241e-12,
  6.424241e-12, 6.424241e-12, 6.424241e-12,
  6.424241e-12, 6.424241e-12, 6.424241e-12,
  6.424241e-12, 6.424241e-12, 6.424241e-12,
  6.424241e-12, 0.000000e+00, 0.000000e+00,

```

0.000000e+00, 0.000000e+00, 1.734723e-18,
0.000000e+00, 0.000000e+00, 0.000000e+00,
0.000000e+00, 0.000000e+00, 0.000000e+00,
0.000000e+00, 0.000000e+00, 1.734723e-18,
0.000000e+00, 0.000000e+00, 0.000000e+00,
0.000000e+00, 0.000000e+00, 0.000000e+00,
0.000000e+00, 0.000000e+00, 0.000000e+00,
0.000000e+00, 0.000000e+00, 0.000000e+00,
0.000000e+00, 0.000000e+00, 0.000000e+00,
0.000000e+00, 0.000000e+00, 1.734723e-18,
0.000000e+00, 0.000000e+00, 0.000000e+00,
0.000000e+00, 0.000000e+00)

> fs.x

[1] 1.255000e-02 6.424241e-12 6.424241e-12 6.424241e-12
6.424241e-12 6.424241e-12

[7] 6.424241e-12 6.424241e-12 6.424241e-12 6.424241e-12
6.424241e-12 6.424241e-12

[13] 6.424241e-12 6.424241e-12 6.424241e-12 6.424241e-
12 6.424241e-12 6.424241e-12

[19] 6.424241e-12 6.424241e-12 6.424241e-12 6.424241e-
12 6.424241e-12 6.424241e-12

```
[25] 6.424241e-12 6.424241e-12 6.424241e-12 6.424241e-  
12 6.424241e-12 6.424241e-12
```

```
[31] 6.424241e-12 6.424241e-12 6.424241e-12 6.424241e-  
12 6.424241e-12 6.424241e-12
```

```
[37] 6.424241e-12 0.000000e+00 0.000000e+00  
0.000000e+00 0.000000e+00 1.734723e-18
```

```
[43] 0.000000e+00 0.000000e+00 0.000000e+00  
0.000000e+00 0.000000e+00 0.000000e+00
```

```
[49] 0.000000e+00 0.000000e+00 1.734723e-18  
0.000000e+00 0.000000e+00 0.000000e+00
```

```
[55] 0.000000e+00 0.000000e+00 0.000000e+00  
0.000000e+00 0.000000e+00 0.000000e+00
```

```
[61] 0.000000e+00 0.000000e+00 0.000000e+00  
0.000000e+00 0.000000e+00 0.000000e+00
```

```
[67] 0.000000e+00 0.000000e+00 1.734723e-18  
0.000000e+00 0.000000e+00 0.000000e+00
```

```
[73] 0.000000e+00 0.000000e+00
```

```
> fx <- c(0, 0.00000000074012, 0.00000000074012,  
0.00000000074012, 0.00000000074012,  
0.00000000074012, 0.00000000074012,  
0.00000000074012, 0.00000000074012,
```



```
> fs<- c(Fs(0), diff(Fs(1 * 0:73)))
```

```
> kol<- data.frame("fs(x)"=fs)
```

```
> var(fs)
```

```
[1] 2.128412e-06
```


Lampiran VI Tabel Output Uji Kolmogorov-Smirnov untuk calon distribusi jumlah klaim dengan menggunakan software *Easyfit*

Neg. Binomial					
Kolmogorov-Smirnov					
Sample Size	36				
Statistic	0.09945				
P-Value	0.83423				
Rank	1				
α	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01
Critical Value	0.17418	0.1991	0.22119	0.24732	0.26532
Reject?	No	No	No	No	No

D. Uniform					
Kolmogorov-Smirnov					
Sample Size	36				
Statistic	0.15741				
P-Value	0.30177				
Rank	2				
α	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01
Critical Value	0.17418	0.1991	0.22119	0.24732	0.26532
Reject?	No	No	No	No	No

Poisson	
Kolmogorov-Smirnov	
Sample Size	36

Statistic	0.28622				
P-Value	0.00419				
Rank	3				
α	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01
Critical Value	0.17418	0.1991	0.22119	0.24732	0.26532
Reject?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Geometric					
Kolmogorov-Smirnov					
Sample Size	36				
Statistic	0.44854				
P-Value	5.17E-07				
Rank	4				
α	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01
Critical Value	0.17418	0.1991	0.22119	0.24732	0.26532
Reject?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Logarithmic					
Kolmogorov-Smirnov					
Sample Size	36				
Statistic	0.69274				
P-Value	3.87E-16				
Rank	5				
α	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01
Critical Value	0.17418	0.1991	0.22119	0.24732	0.26532
Reject?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Lampiran VII Tabel Output Uji Kolmogorov-Smirnov untuk calon distribusi besar klaim dengan menggunakan software *Easyfit*

D. Uniform					
Kolmogorov-Smirnov					
Sample Size	36				
Statistic	0.11204				
P-Value	0.71502				
Rank	1				
α	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01
Critical Value	0.17418	0.1991	0.22119	0.24732	0.26532
Reject?	No	No	No	No	No

Geometric					
Kolmogorov-Smirnov					
Sample Size	36				
Statistic	0.47433				
P-Value	8.59E-08				
Rank	2				
α	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01
Critical Value	0.17418	0.1991	0.22119	0.24732	0.26532
Reject?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Poisson					
Kolmogorov-Smirnov					

Sample Size	36				
Statistic	0.55556				
P-Value	1.57E-10				
Rank	3				
α	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01
Critical Value	0.17418	0.1991	0.22119	0.24732	0.26532
Reject?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Lampiran VIII Hasil perhitungan estimasi mean dan variansi untuk total klaim *Aggregate Loss* dengan menggunakan *Ms.Excel*

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

J	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
1																
2	0	1.255000E+04	0.00000E+00													
3	1	6.424241E-06	6.424241E-06													
4	2	6.424241E-06	1.284848E-05													
5	3	6.424241E-06	1.927272E-05													
6	4	6.424243E-06	2.569697E-05													
7	5	6.424241E-06	3.212121E-05													
8	6	6.424241E-06	3.854545E-05													
9	7	6.424241E-06	4.496969E-05													
10	8	6.424241E-06	5.139393E-05													
11	9	6.424241E-06	5.781818E-05													
12	10	6.424241E-06	6.424243E-05													
13	11	6.424241E-06	7.066665E-05													
14	12	6.424241E-06	7.709090E-05													
15	13	6.424241E-06	8.351515E-05													
16	14	6.424241E-06	8.993937E-05													
17	15	6.424243E-06	9.636363E-05													
18	16	6.424241E-06	1.027878E-04													
19	17	6.424241E-06	1.092321E-04													
20	18	6.424241E-06	1.156763E-04													
21	19	6.424241E-06	1.221206E-04													
22	20	6.424243E-06	1.284848E-04													
23		4.333333E-05	1.349300E-04													

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

J	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
61	59	0,000000E+00	0,000000E+00													
62	60	0,000000E+00	0,000000E+00													
63	61	0,000000E+00	0,000000E+00													
64	62	0,000000E+00	0,000000E+00													
65	63	0,000000E+00	0,000000E+00													
66	64	0,000000E+00	0,000000E+00													
67	65	0,000000E+00	0,000000E+00													
68	66	0,000000E+00	0,000000E+00													
69	67	0,000000E+00	0,000000E+00													
70	68	1,714723E-12	1,179612E-10													
71	69	0,000000E+00	0,000000E+00													
72	70	0,000000E+00	0,000000E+00													
73	71	0,000000E+00	0,000000E+00													
74	72	0,000000E+00	0,000000E+00													
75	73	0,000000E+00	0,000000E+00													
76																
77																
78																
79																
80																
81																
82																
83																

Hand Komvulsi Finan - Excel

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help

Calibri 11 A A

Font Alignment Number

Clipboard Font Alignment Number

65 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1																				
2		x	fx	f(x)	Variansi															
3		0	0.01255	4.28E-09	1.57502E-04															
4		1	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
5		2	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
6		3	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
7		4	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
8		5	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
9		6	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
10		7	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
11		8	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
12		9	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
13		10	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
14		11	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
15		12	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
16		13	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
17		14	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
18		15	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
19		16	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
20		17	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
21		18	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
22		19	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															
23		20	6.42E-06	4.28E-09	4.12159E-11															

Ready accessibility investigate

Type here to search

2PC

8:19 AM 27/08/2022

Hand Komvulsi Finan - Excel

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help

Calibri 11 A A

Font Alignment Number

Clipboard Font Alignment Number

674 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
64		61	0	4.28E-09	1.83059E-17															
65		62	0	4.28E-09	1.83059E-17															
66		63	0	4.28E-09	1.83059E-17															
67		64	0	4.28E-09	1.83059E-17															
68		65	0	4.28E-09	1.83059E-17															
69		66	0	4.28E-09	1.83059E-17															
70		67	0	4.28E-09	1.83059E-17															
71		68	1.73E-12	4.28E-09	1.82911E-17															
72		69	0	4.28E-09	1.83059E-17															
73		70	0	4.28E-09	1.83059E-17															
74		71	0	4.28E-09	1.83059E-17															
75		72	0	4.28E-09	1.83059E-17															
76		73	0	4.28E-09	1.83059E-17															
77					2.15759E-06															
78																				
79																				
80																				
81																				
82																				
83																				
84																				
85																				

Ready accessibility investigate

Type here to search

2PC

8:19 AM 27/08/2022

Lampiran IX Hasil perhitungan untuk probabilitas klaim *Aggregate Loss* asuransi Jasa Raharja menggunakan Metode Konvolusi dengan *software R Studio*

x	$f_X(x)$	P_n	$f_S(x)$
0	1	0	1.255000e-02
1	7.4012E-10	0.01255	6.424241e-12
2	7.4012E-10	0.00868	6.424241e-12
3	7.4012E-10	0.01299	6.424241e-12
4	7.4012E-10	0.00449	6.424243e-12
5	7.4012E-10	0.01331	6.424241e-12
6	7.4012E-10	0.001	6.424241e-12
7	7.4012E-10	0.00063	6.424241e-12
8	7.4012E-10	0.01326	6.424241e-12
9	7.4012E-10	0.01112	6.424241e-12
10	7.4012E-10	0.00059	6.424243e-12
11	7.4012E-10	0.0119	6.424241e-12
12	7.4012E-10	0.00338	6.424241e-12
13	7.4012E-10	0.01326	6,424241e-12
14	7.4012E-10	0.00503	6,424241e-12
15	7.4012E-10	0.01293	6,424243e-12
16	7.4012E-10	0.01259	6,424241e-12
17	7.4012E-10	0.00939	6,424241e-12

18	7.4012E-10	0.0103	6,424241e-12
19	7.4012E-10	0.01208	6,424241e-12
20	7.4012E-10	0.00272	6,424243e-12
21	7.4012E-10	0.0124	6,424241e-12
22	7.4012E-10	0.01312	6,424241e-12
23	7.4012E-10	0.0132	6,424241e-12
24	7.4012E-10	0.01326	6,424243e-12
25	7.4012E-10	0.01183	6,424241e-12
26	7.4012E-10	0.01337	6,424241e-12
27	7.4012E-10	0.01134	6,424241e-12
28	7.4012E-10	0.01093	6,424243e-12
29	7.4012E-10	0.00742	6,424241e-12
30	7.4012E-10	0.01338	6,424241e-12
31	7.4012E-10	0.01224	6,424241e-12
32	7.4012E-10	0.0097	6,424243e-12
33	7.4012E-10	0.01287	6,424241e-12
34	7.4012E-10	0.01287	6,424241e-12
35	7.4012E-10	0.00983	6,424243e-12
36	7.4012E-10	0.00731	6,424241e-12
37	0	0	0,000000e+00
38	0	0	0,000000e+00
39	0	0	0,000000e+00
40	0	0	0,000000e+00

41	0	0	1,734723e-18
42	0	0	0,000000e+00
43	0	0	0,000000e+00
44	0	0	0,000000e+00
45	0	0	0,000000e+00
46	0	0	0,000000e+00
47	0	0	0,000000e+00
48	0	0	0,000000e+00
49	0	0	0,000000e+00
50	0	0	1,734723e-18
51	0	0	0,000000e+00
52	0	0	0,000000e+00
53	0	0	0,000000e+00
54	0	0	0,000000e+00
55	0	0	0,000000e+00
56	0	0	0,000000e+00
57	0	0	0,000000e+00
58	0	0	0,000000e+00
59	0	0	0,000000e+00
60	0	0	0,000000e+00
61	0	0	0,000000e+00
62	0	0	0,000000e+00
63	0	0	0,000000e+00

64	0	0	0,000000e+00
65	0	0	0,000000e+00
66	0	0	0,000000e+00
67	0	0	0,000000e+00
68	0	0	1,734723e-18
69	0	0	0,000000e+00
70	0	0	0,000000e+00
71	0	0	0,000000e+00
72	0	0	0,000000e+00
73	0	0	0,000000e+00

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Fara Lukita Umul Amaliah
2. Tempat & Tgl. Lahir : Sidoarjo, 19 Mei 2000
3. Alamat Rumah : Perum. Griya Ciwangi Blok O3 No. 11 RT 47 RW 09 Bungursari, Purwakarta, Jawa Barat
4. HP : 089502821052
5. E-mail : faralukita.1808046029@student.walisongo.ac.id

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:
 - a. 2018-2022 : Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang, Semarang
 - b. 2015-2018 : MAN Purwakarta
 - c. 2012-2015 : SMPN 3 Purwakarta
 - d. 2006-2012 : SDN Trosobo II