

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan perhitungan premi baik untuk jenis tidak diperbaharui dan jenis diperbaharui yang telah dilakukan pada semua model, yaitu perhitungan dasar premi, premi dengan biaya rawat inap mengikuti distribusi eksponensial, premi dengan *policy limits* biaya, premi dengan *policy limits* lama perawatan, premi dengan *policy limits* biaya dan lama perawatan, premi dengan *ordinary deductible* dan premi dengan *franchise deductible* seperti yang telah dilakukan pada Bab 4, dapat ditarik beberapa kesimpulan:

1. Dengan menggunakan besar manfaat Rp. 2.700.000 per hari dan lama perawatan 100 hari dalam setahun, jika hasil perhitungan premi diurutkan dari harga tertinggi ke harga terendah, berikut adalah hasilnya:
  - Premi Dengan *Franchise Deductible*
  - Premi Dengan *Ordinary Deductible*
  - Perhitungan Dasar Premi
  - Premi Dengan Biaya Rawat Inap Mengikuti Distribusi Eksponensial
  - Premi Dengan *Policy Limits* Biaya
  - Premi Dengan *Policy Limits* Lama Perawatan
  - Premi Dengan *Policy Limits* Biaya dan Lama Perawatan

Berdasarkan simulasi yang telah dilakukan, urutan tersebut berlaku untuk kedua jenis premi, yaitu premi tidak diperbaharui dan premi diperbaharui.

2. Untuk jenis premi diperbaharui, mula-mula harga premi lebih rendah jika dibandingkan dengan premi tidak diperbaharui. Seiring dengan berjalannya waktu, harga premi diperbaharui akan semakin tinggi dan akan sama besar dengan harga premi tidak diperbaharui kurang lebih pada tahun kesepuluh.
3. Harga premi tidak diperbaharui yang besarnya konstan, dapat menjadi kelebihan dari jenis premi yang tidak diperbaharui, karena ketika pemegang polis bertambah usia, maka besar premi tidak akan berubah. Selain kelebihan, tentu terdapat kekurangan dari jenis premi tidak diperbaharui, yaitu pemegang polis tidak dapat memutuskan kontrak asuransi selama perjanjian asuransi kesehatan berlangsung.
4. Berbanding terbalik dengan jenis premi tidak diperbaharui, bahwa kelebihan yang dimiliki oleh jenis premi diperbaharui adalah pemegang polis memiliki hak untuk memutuskan apakah kontrak asuransi akan diperpanjang atau tidak setiap tahunnya, karena perjanjian asuransi diperbaharui setiap tahun. Oleh karena perjanjian asuransi diperbaharui setiap tahun, maka besar premi yang harus dibayar oleh pemegang polis akan semakin mahal setiap tahunnya.
5. Besar *policy limits* biaya dan *franchise deductible* yang diterapkan ke dalam perhitungan memberi pengaruh cukup signifikan terhadap besar premi.

6. Besar *policy limits* lama perawatan yang diterapkan ke dalam perhitungan memberi pengaruh sangat signifikan terhadap besar premi, sehingga besar premi yang perlu dibayar menjadi sangat rendah.
7. Besar premi dengan menerapkan *ordinary deductible* akan sama besar dengan besar perhitungan dasar premi hanya jika besar perawatan per hari mengikuti distribusi eksponensial.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian lebih lanjut adalah:

1. Melakukan perhitungan premi untuk jenis perawatan yang lainnya, seperti terapi, rawat jalan, bedah dan sebagainya.
2. Melakukan perhitungan premi untuk lebih dari satu orang atau satu keluarga.
3. Melakukan perhitungan premi dengan menerapkan bonus malus untuk kasus premi diperbaharui.
4. Melakukan perhitungan premi dengan menggunakan data real. Misalkan untuk lama perawatan, besar biaya rawat inap dan sebagainya.

## LAMPIRAN A

### TABEL MORTALITA INDONESIA 2011

Tabel A.1: Tabel Mortalita Indonesia 2011 (Pria)

Usia ( $x$ )	$q_x$	$p_x$	$l_x$
0	0,00802	0,99198	100.000
1	0,00079	0,99921	99.198
2	0,00063	0,99937	99.119,63358
3	0,00051	0,99949	99.057,18821
4	0,00043	0,99957	99.006,66904
5	0,00038	0,99962	98.964,09618
6	0,00034	0,99966	98.926,48982
7	0,00031	0,99969	98.892,85481
8	0,00029	0,99971	98.862,19803
9	0,00028	0,99972	98.833,52799
10	0,00027	0,99973	98.805,8546
11	0,00027	0,99973	98.779,17702
12	0,00026	0,99974	98.752,50665
13	0,00026	0,99974	98.726,83099
14	0,00027	0,99973	98.701,16202
15	0,00029	0,99971	98.674,5127
16	0,0003	0,9997	98.645,8971
17	0,00032	0,99968	98.616,30333
18	0,00036	0,99964	98.584,74611
19	0,00041	0,99959	98.549,2556
20	0,00049	0,99951	98.508,85041
21	0,00059	0,99941	98.460,58107
22	0,00069	0,99931	98.402,48933
23	0,00077	0,99923	98.334,59161
24	0,00083	0,99917	98.258,87397
25	0,00085	0,99915	98.177,31911
26	0,00083	0,99917	98.093,86839
27	0,00079	0,99921	98.012,45048
28	0,00075	0,99925	97.935,02064
29	0,00074	0,99926	97.861,56937
30	0,00076	0,99924	97.789,15181
31	0,0008	0,9992	97.714,83206
32	0,00083	0,99917	97.636,66019
33	0,00084	0,99916	97.555,62176
34	0,00086	0,99914	97.473,67504
35	0,00091	0,99909	97.389,84768

Usia ( $x$ )	$q_x$	$p_x$	$l_x$
36	0,00099	0,99901	97.301,22292
37	0,00109	0,99891	97.204,89471
38	0,0012	0,9988	97.098,94137
39	0,00135	0,99865	96.982,42264
40	0,00153	0,99847	96.851,49637
41	0,00175	0,99825	96.703,31358
42	0,00196	0,99804	96.534,08279
43	0,00219	0,99781	96.344,87598
44	0,00246	0,99754	96.133,8807
45	0,00279	0,99721	95.897,39136
46	0,00318	0,99682	95.629,83764
47	0,00363	0,99637	95.325,73475
48	0,00414	0,99586	94.979,70234
49	0,00471	0,99529	94.586,48637
50	0,00538	0,99462	94.140,98402
51	0,00615	0,99385	93.634,50552
52	0,00699	0,99301	93.058,65331
53	0,00784	0,99216	92.408,17333
54	0,00872	0,99128	91.683,69325
55	0,00961	0,99039	90.884,21144
56	0,01051	0,98949	90.010,81417
57	0,01142	0,98858	89.064,80051
58	0,01232	0,98768	88.047,68049
59	0,01322	0,98678	86.962,93307
60	0,01417	0,98583	85.813,28309
61	0,01521	0,98479	84.597,30887
62	0,01639	0,98361	83.310,5838
63	0,01773	0,98227	81.945,12334
64	0,01926	0,98074	80.492,2363
65	0,021	0,979	78.941,195583
66	0,02288	0,97712	77.284,17476
67	0,02486	0,97514	75.515,91284
68	0,02702	0,97298	73.638,58724
69	0,02921	0,97079	71.648,87262
70	0,03182	0,96818	69.556,00905
71	0,03473	0,96527	67.342,73684
72	0,03861	0,96139	65.003,92359
73	0,04264	0,95736	62.494,1221
74	0,04687	0,95313	59.829,3723
75	0,05155	0,94845	57.025,17003
76	0,5664	0,4336	54.085,52252
77	0,06254	0,93746	51.022,11852
78	0,06942	0,93058	47.831,19523
79	0,07734	0,92266	44.510,75366
80	0,08597	0,91403	41.068,29197
81	0,09577	0,90423	37.537,65091
82	0,10593	0,89407	33.942,67008
83	0,11683	0,88317	30.347,12304
84	0,12888	0,87112	26.801,66865
85	0,14241	0,85759	23.347,4696

Usia ( $x$ )	$q_x$	$p_x$	$l_x$
86	0,15738	0,84262	20.022,55645
87	0,17363	0,82637	16.871,40652
88	0,1911	0,8089	13.942,0242
89	0,20945	0,79055	11.277,70338
90	0,22853	0,77147	8.915,588406
91	0,24638	0,75362	6.878,108988
92	0,26496	0,73504	5.183,480495
93	0,2845	0,7155	3.810,065503
94	0,30511	0,69489	2.726,101868
95	0,32682	0,67318	1.894,340927
96	0,34662	0,65338	1.275,232425
97	0,3677	0,6323	833,2113619
98	0,39016	0,60984	526,8395441
99	0,41413	0,58587	321,2878276
100	0,43974	0,56026	188,2328996
101	0,45994	0,54006	105,4593643
102	0,48143	0,51857	56,95438429
103	0,50431	0,49569	29,53483506
104	0,52864	0,47136	14,64012239
105	0,5545	0,4455	6,90076809
106	0,58198	0,41802	3,074292184
107	0,61119	0,38881	1,285115619
108	0,64222	0,35778	0,499665804
109	0,67518	0,32482	0,178770431
110	0,71016	0,28984	0,058068211
111	1	0	0,01683049

Tabel A.2: Tabel Mortalita Indonesia 2011 (Wanita)

Usia ( $x$ )	$q_x$	$p_x$	$l_x$
0	0,0037	0,9963	100.000
1	0,00056	0,99944	99.630
2	0,00042	0,99958	99.574,2072
3	0,00033	0,99967	99.532,386
4	0,00028	0,99972	99.499,5403
5	0,00027	0,99973	99.471,6805
6	0,0003	0,9997	99.444,8231
7	0,00031	0,99969	99.414,9897
8	0,0003	0,9997	99.384,171
9	0,00028	0,99972	99.354,3558
10	0,00025	0,99975	99.326,5366
11	0,00024	0,99976	99.301,7049
12	0,00026	0,99974	99.277,8725
13	0,00028	0,99972	99.252,0603
14	0,00029	0,99971	99.224,2697
15	0,00028	0,99972	99.195,4947
16	0,00025	0,99975	99.167,7199
17	0,00024	0,99976	99.142,928
18	0,00023	0,99977	99.119,1337
19	0,00024	0,99976	99.096,3363
20	0,00026	0,99974	99.072,5532
21	0,00029	0,99971	99.046,7943
22	0,00033	0,99967	99.018,0707
23	0,00037	0,99963	98.985,3948
24	0,00039	0,99961	98.948,7702
25	0,00042	0,99958	98.910,1801
26	0,00044	0,99956	98.868,6379
27	0,00046	0,99954	98.825,1357
28	0,00048	0,99952	98.779,6761
29	0,00051	0,99949	98.732,2619
30	0,00054	0,99946	98.681,9084
31	0,00057	0,99943	98.628,6202
32	0,0006	0,9994	98.572,4019
33	0,00062	0,99938	98.513,2584
34	0,00064	0,99936	98.452,1802
35	0,00067	0,99933	98.389,1708
36	0,00074	0,99926	98.323,2501
37	0,00084	0,99916	98.250,4909
38	0,00093	0,99907	98.167,9604
39	0,00104	0,99896	98.076,6642
40	0,00114	0,99886	97.974,6645
41	0,00126	0,99874	97.862,9734
42	0,00141	0,99859	97.739,666
43	0,00158	0,99842	97.601,8531
44	0,00175	0,99825	97.447,6422
45	0,00193	0,99807	97.277,1088

Usia ( $x$ )	$q_x$	$p_x$	$l_x$
46	0,00214	0,99786	97.089,364
47	0,00239	0,99761	96.881,5928
48	0,00268	0,99732	96.650,0458
49	0,00299	0,99701	96.391,0236
50	0,00334	0,99666	96.102,8145
51	0,00374	0,99626	95.781,8311
52	0,00422	0,99578	95.423,607
53	0,00479	0,99521	95.020,9194
54	0,00542	0,99458	94.565,7692
55	0,00607	0,99393	94.053,2227
56	0,00669	0,99331	93.482,3197
57	0,00725	0,99275	92.856,9229
58	0,00776	0,99224	92.183,7103
59	0,00826	0,99174	91.468,3647
60	0,00877	0,99123	90.712,836
61	0,00936	0,99064	89.917,2844
62	0,01004	0,98996	89.075,6586
63	0,01104	0,98896	88.181,339
64	0,01214	0,98786	87.207,817
65	0,01334	0,98666	86.149,1141
66	0,01466	0,98534	84.999,8849
67	0,01612	0,98388	83.753,7866
68	0,01771	0,98229	82.403,6756
69	0,01947	0,98053	80.944,3065
70	0,02121	0,97879	79.368,3208
71	0,02319	0,97681	77.684,9188
72	0,02539	0,97461	75.883,4055
73	0,02778	0,97222	73.956,7258
74	0,03042	0,96958	71.902,208
75	0,0333	0,9667	69.714,9428
76	0,03646	0,96354	67.393,4352
77	0,03991	0,96009	64.396,2706
78	0,04372	0,95628	62.344,664
79	0,04789	0,95211	59.618,9553
80	0,05247	0,94753	56.763,8035
81	0,05877	0,94123	53.785,4068
82	0,06579	0,93421	50.624,4384
83	0,07284	0,92716	47.293,8566
84	0,08061	0,91939	43.848,9721
85	0,08925	0,91075	40.314,3064

Usia ( $x$ )	$q_x$	$p_x$	$l_x$
86	0,09713	0,90287	36.716,2546
87	0,10893	0,89107	33.150,0048
88	0,12131	0,87869	29.538,9748
89	0,1345	0,8655	25.955,6017
90	0,14645	0,85355	22.464,5733
91	0,15243	0,84757	19.174,6365
92	0,16454	0,83546	16.251,9467
93	0,18235	0,81765	13.577,7678
94	0,20488	0,79512	11.101,8619
95	0,23305	0,76695	8.827,31241
96	0,25962	0,74038	6.770,10726
97	0,2872	0,7128	5.012,45201
98	0,29173	0,70827	3.572,87579
99	0,30759	0,69241	2.530,56074
100	0,33241	0,66759	1.752,18556
101	0,35918	0,64082	1.169,74156
102	0,38871	0,61129	749,593785
103	0,42124	0,57876	458,219185
104	0,45705	0,54295	265,198936
105	0,4958	0,5042	143,989762
106	0,53553	0,46447	72,599638
107	0,57626	0,42374	33,7203539
108	0,61725	0,38275	14,2886628
109	0,65996	0,34004	5,46898567
110	0,70366	0,29634	1,85967389
111	1	0	0,55109576



## LAMPIRAN B

### RP - 2000 MALE AND FEMALE COMBINED HEALTHY

Tabel B.1: RP - 2000 Male And Female Combined Healthy

Usia ( $x$ )	Combined Healthy Pria	Usia ( $x$ )	Combined Healthy Wanita
1	0,000637	1	0,000571
2	0,00043	2	0,000372
3	0,000357	3	0,000278
4	0,000278	4	0,000208
5	0,000255	5	0,000188
6	0,000244	6	0,000176
7	0,000234	7	0,000165
8	0,000216	8	0,000147
9	0,000209	9	0,00014
10	0,000212	10	0,000141
11	0,000219	11	0,000143
12	0,000228	12	0,000148
13	0,00024	13	0,000155
14	0,000254	14	0,000162
15	0,000269	15	0,00017
16	0,000284	16	0,000177
17	0,000301	17	0,000184
18	0,000316	18	0,000188
19	0,000331	19	0,00019
20	0,000345	20	0,000191
21	0,000357	21	0,000192
22	0,000366	22	0,000194
23	0,000373	23	0,000197
24	0,000376	24	0,000201
25	0,000376	25	0,000207
26	0,000378	26	0,000214
27	0,000382	27	0,000223
28	0,000393	28	0,000235
29	0,000412	29	0,000248
30	0,000444	30	0,000264
31	0,000499	31	0,000307
32	0,000562	32	0,00035
33	0,000631	33	0,000394
34	0,000702	34	0,000435
35	0,000773	35	0,000475

Usia ( $x$ )	Combined Healthy Pria	Usia ( $x$ )	Combined Healthy Wanita
36	0,000841	36	0,000514
37	0,000904	37	0,000554
38	0,000964	38	0,000598
39	0,001021	39	0,000648
40	0,001079	40	0,000706
41	0,001142	41	0,000774
42	0,001215	42	0,000852
43	0,001299	43	0,000937
44	0,001397	44	0,001029
45	0,001508	45	0,001124
46	0,001616	46	0,001223
47	0,001734	47	0,001326
48	0,00186	48	0,001434
49	0,001995	49	0,00155
50	0,002138	50	0,001676
51	0,002449	51	0,001852
52	0,002667	52	0,002018
53	0,002916	53	0,002207
54	0,003196	54	0,002424
55	0,003624	55	0,002717
56	0,0042	56	0,00309
57	0,004693	57	0,003478
58	0,005273	58	0,003923
59	0,005945	59	0,004441
60	0,006747	60	0,005055
61	0,007676	61	0,005814
62	0,008757	62	0,006657
63	0,010012	63	0,007648
64	0,01128	64	0,008619
65	0,012737	65	0,009706
66	0,014409	66	0,010954
67	0,016075	67	0,012163
68	0,017871	68	0,013445
69	0,019802	69	0,01486
70	0,022206	70	0,016742
71	0,02457	71	0,018579
72	0,027281	72	0,020665
73	0,030387	73	0,02297
74	0,0339	74	0,025458
75	0,037834	75	0,028106
76	0,042169	76	0,030966
77	0,046906	77	0,034105
78	0,052123	78	0,037595
79	0,057927	79	0,041506
80	0,064368	80	0,045879

Usia ( $x$ )	Combined Healthy Pria	Usia ( $x$ )	Combined Healthy Wanita
81	0,072041	81	0,05078
82	0,080486	82	0,056294
83	0,089718	83	0,062506
84	0,110757	85	0,077446
85	0,110757	85	0,077446
86	0,122797	86	0,086376
87	0,136043	87	0,096337
88	0,15059	88	0,107303
89	0,16642	89	0,119154
90	0,183408	90	0,131682
91	0,199769	91	0,144604
92	0,216605	92	0,157618
93	0,233662	93	0,170433
94	0,250693	94	0,182799
95	0,267491	95	0,194509
96	0,283905	96	0,205379
97	0,299852	97	0,21524
98	0,315296	98	0,223947
99	0,330207	99	0,231387
100	0,344556	100	0,237467
101	0,358628	101	0,244834
102	0,371685	102	0,254498
103	0,38304	103	0,266044
104	0,392003	104	0,279055
105	0,397886	105	0,293116
106	0,4	106	0,307811
107	0,4	107	0,322725
108	0,4	108	0,337441
109	0,4	109	0,351544
110	0,4	110	0,364617
111	0,4	111	0,376246
112	0,4	112	0,386015
113	0,4	113	0,393507
114	0,4	114	0,398308
115	0,4	115	0,4
116	0,4	116	0,4
117	0,4	117	0,4
118	0,4	118	0,4
119	0,4	119	0,4
120	1	120	1



## DAFTAR REFERENSI

- [1] N, Lewaherilla., G, Haumahu. (2019) *Premium Calculation with the Application of Deductible in Actuarial Model for One Year Sickness Insurance*, Variance Journal of Statistics and Its Applications, Vol.1, 39-25
- [2] Intiasari, Arih D., Mukti, Ali G., Hendrartini, Julita. (2009) *The Establishment of Health Service Package and Premium Calculation of Students Health Insurance Program of Jenderal Soedirman University 2007*, Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan, Vol. 12, 183-192
- [3] Setiawan, Iwan., Rochmah, Thinni N. (2015) *Suitability Benefit Package That Received by The Participants of Insurance in The Health Carecenter Universitas Airlangga*, Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia, Vol. 3, 179-185
- [4] Wilandari, Yuciana. (2007) *Asuransi Kesehatan Individu Perawatan Rumah Sakit*, Jurnal Matematika, Vol. 10(3), 73-78
- [5] Klugman, Stuart A., Panjer, Harry H., Willmot, Gordon E. (2004) *Loss Model: From Data to Decisions*, 2nd Edition. John Wiley & Sons, Inc, Canada
- [6] Dickson, David C.M., Hardy, Mary R., Waters, Howard R. (2013) *Actuarial Mathematics for Life Contingent Risks*, 2nd Edition. Cambridge University Press
- [7] Society of Actuaries. (2000) *Rp-2000 Male Combined Healthy and Rp-2000 Female Combined Healthy*. [https://www.soa.org/globalassets/assets/files/research/exp-study/rp00\\_mortalitytables.pdf](https://www.soa.org/globalassets/assets/files/research/exp-study/rp00_mortalitytables.pdf). 4 Mei 2020
- [8] Indonesia, A. A. J. (2011) *Tabel Mortalita Indonesia*. TMI. <https://www.aaaji.or.id/>. 4 Mei 2020