

## **BAB III**

### **METODE *CONSTANT PERCENT OF SALARY***

#### **3.1 Metode *Constant Percent of Salary***

Banyak metode yang dapat dipergunakan untuk menentukan perhitungan Program Pensiun Manfaat Pasti (PPMP), salah satunya adalah metode *Entry Age Normal* (EAN) dan metode *Projected Unit Credit* (PUC). Metode EAN merupakan suatu metode dimana nilai sekarang manfaat (*benefit*) pensiun yang akan datang sama dengan nilai sekarang iuran normal yang akan datang pada titik usia masuk. Metode PUC merupakan suatu metode dimana nilai sekarang dari manfaat (*benefit*) yang akan datang dan menyebar secara merata untuk tiap-tiap masa kerja. Dengan kata lain pada metode PUC, nilai sekarang dari manfaat (*benefit*) yang akan datang dibagi dengan masa kerja total. Metode EAN terbagi menjadi dua metode, yaitu metode *Constant Dollar* dan metode *Constant Percent of Salary*. Metode *Constant Dollar* adalah suatu metode perhitungan dimana nilai sekarang dari *benefit* pensiun yang ditentukan berdasarkan masa kerja dari usia pertama kali masuk hingga pensiun. Metode *Constant Percent of Salary* adalah suatu metode perhitungan dimana nilai sekarang dari *benefit* pensiun yang ditentukan berdasarkan gaji peserta Program Pensiun mulai dari saat pertama kali masuk sampai dengan pensiun.

##### **3.1.1 Metode *Constant Percent of Salary* untuk Program Pensiun Normal**

Program pensiun normal merupakan program yang memberikan perencanaan masa depan yang bertujuan untuk menjamin kelangsungan hidup karyawan pada masa pensiun. Program ini ditujukan kepada karyawan dari suatu perusahaan yang telah memasuki usia pensiun normal. Adapun penentuan *benefit* dan iuran normal peserta program pensiun normal berdasarkan metode *Constant Percent of Salary* dapat dinyatakan sebagai berikut :

### 1. Manfaat (*Benefit*)

Manfaat (*Benefit*) adalah sejumlah uang yang diterima oleh peserta program pensiun yang telah memasuki usia pensiun. Manfaat (*Benefit*) tersebut diberikan kepada peserta program pensiun normal dalam bentuk gaji setiap bulannya pada saat pensiun. Perumusan manfaat (*Benefit*) untuk program pensiun normal menggunakan metode *Constant Percent of Salary* adalah:

$$B_r \cdot {}_{(r-y)}p_y^{(T)} v^{r-y} \ddot{a}_r = 10\% \cdot s_x \frac{S_y}{S_x} \cdot s \ddot{a}_{y:r-y}^{(T)} \quad (3.1)$$

dimana  $B_r$  menyatakan manfaat (*benefit*) pensiun yang akan diterima oleh peserta setelah pensiun,  ${}_{(r-y)}p_y^{(T)}$  menyatakan total peluang bahwa peserta berusia  $y$  akan tetap bertahan dalam program pensiun hingga usia  $r$ ,  $v^{r-y}$  menyatakan faktor diskonto sampai usia pensiun  $r - y$ ,  $\ddot{a}_r$  menyatakan nilai tunai dari anuitas seumur hidup yang harus dibayarkan kepada seseorang mulai saat bekerja usia pensiun  $r$ ,  $K$  menyatakan proporsi gaji peserta berdasarkan metode *Constant Percent of Salary*,  $s_x$  menyatakan gaji peserta selama setahun pada usia  $x$  tahun,  $S_y$  merupakan simbol komutasi untuk mencari *benefit* saat usia  $y$  tahun,  $S_x$  merupakan simbol komutasi untuk mencari *benefit* saat usia  $x$  tahun,  $s \ddot{a}_{y:r-y}^{(T)}$  menyatakan kumulatif nilai sekarang dari anuitas hidup dari usia  $y$  tahun hingga  $(r - y)$ ,  $x$  menyatakan usia pada saat pengamatan atau valuasi,  $r$  menyatakan usia pensiun normal, dan  $y$  menyatakan usia pada saat masuk peserta pensiun.

### 2. Iuran Normal

Iuran normal merupakan iuran yang harus dipenuhi atau dibayarkan setiap tahun oleh peserta selama masa aktif kerja. Pada metode *Constant Percent of Salary*, iuran normal ini ditentukan berdasarkan presentase gaji peserta. Berdasarkan perumusan (2.34) dan perumusan (2.43), besarnya iuran normal untuk peserta aktif berusia  $x$  hingga usia  $r$  tahun dengan menggunakan metode *Constant Percent of Salary* adalah sebagai berikut:

$${}^r(NC)_x = Ks_x \quad (3.2)$$

Puteri Ressian Dew Achmad, 2016

**METODE CONSTANT PERCENT OF SALARY DALAM MENENTUKAN BENEFIT DAN IURAN NORMAL PROGRAM PENSIUN NORMAL DAN PROGRAM PENSIUN DIPERCEPAT DAN APLIKASI MICROSOFT EXCEL**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dengan  $K$  suatu konstanta ditentukan dengan perumusan berikut:

$$\begin{aligned}
 (PVFB)_y &= \sum_{t=y}^{r-1} (NC)_t \cdot {}_{t-y}P_y^{(T)} \cdot v^{t-y} \\
 &= K \cdot \sum_{t=y}^{r-1} s_t \cdot {}_{t-y}P_y^{(T)} \cdot v^{t-y} \\
 &= K \cdot s_y \sum_{t=y}^{r-1} \frac{s_t}{s_y} \cdot {}_{t-y}P_y^{(T)} \cdot v^{t-y} \\
 (PVFB)_y &= K \cdot s_y \cdot {}^s\ddot{a}_{y:r-y|}^{(T)} \\
 K &= \frac{(PVFB)_y}{s_y \cdot {}^s\ddot{a}_{y:r-y|}^{(T)}} \tag{3.3}
 \end{aligned}$$

Selanjutnya mensubstitusikan perumusan (3.3) ke perumusan (3.2) diperoleh:

$${}^r(NC)_x = \frac{(PVFB)_y S_x}{s_y \cdot {}^s\ddot{a}_{y:r-y|}^{(T)}} \tag{3.4}$$

dengan  ${}^r(NC)_x$  menyatakan iuran normal untuk peserta aktif berusia  $x$  hingga usia  $r$  tahun dengan menggunakan metode *Constant Percent of Salary*,  ${}^r(PVFB)_y$  menyatakan nilai sekarang dari manfaat pensiun normal pada usia  $y$  tahun,  $K$  menyatakan proporsi gaji peserta berdasarkan metode *Constant Percent of Salary*,  $s_y$  menyatakan gaji peserta selama setahun pada usia  $y$  tahun,  ${}^s\ddot{a}_{y:r-y|}^{(T)}$  menyatakan kumulatif nilai sekarang dari anuitas hidup dari usia  $y$  tahun hingga  $(r - y)$ .

### 3.1.2 Metode *Constant Percent of Salary* untuk Program Pensiun Dipercepat

Program pensiun dipercepat merupakan program yang memberikan perencanaan masa depan kepada peserta yang berhenti bekerja sebelum usia pensiun normal yang bertujuan untuk menjamin kelangsungan hidup karyawan pada masa pensiun. Program ini ditujukan kepada karyawan dari suatu perusahaan yang telah memasuki usia pensiun dipercepat dan belum mencapai usia pensiun normal. Adapun penentuan *benefit* dan iuran normal peserta program pensiun

dipercepat berdasarkan metode *Constant Percent of Salary* dapat ditulis sebagai berikut :

### 1. Manfaat (*Benefit*)

Manfaat (*Benefit*) adalah sejumlah uang yang diterima oleh peserta program pensiun yang telah memasuki usia pensiun. Manfaat (*Benefit*) tersebut diberikan kepada peserta program pensiun dipercepat dalam bentuk gaji setiap bulannya pada saat pensiun. Perumusan manfaat (*Benefit*) untuk program pensiun dipercepat menggunakan metode *Constant Percent of Salary* adalah:

$$B_r \cdot {}_{(r-y)}p_y^{(T)} v^{r-y} \ddot{a}_r = 10\% \cdot s_x \frac{S_y}{S_x} \cdot {}^s \ddot{a}_{\overline{y:r-y}|}^{(T)} \quad (3.5)$$

dimana  $B_r$  menyatakan manfaat pensiun yang akan diterima oleh peserta setelah pensiun,  ${}_{(r-y)}p_y^{(T)}$  menyatakan total peluang bahwa peserta berusia  $y$  akan tetap bertahan dalam program pensiun hingga usia  $r$ ,  $v^{r-y}$  menyatakan faktor diskonto sampai usia pensiun  $r - y$ ,  $\ddot{a}_r$  menyatakan nilai tunai dari anuitas seumur hidup yang harus dibayarkan kepada seseorang mulai saat bekerja usia pensiun  $r$ ,  $K$  menyatakan proporsi gaji peserta berdasarkan metode *Constant Percent of Salary*,  $s_x$  menyatakan gaji peserta selama setahun pada usia  $x$  tahun,  $S_y$  merupakan simbol komutasi untuk mencari *benefit* saat usia  $y$  tahun,  $S_x$  merupakan simbol komutasi untuk mencari *benefit* saat usia  $x$  tahun,  ${}^s \ddot{a}_{\overline{y:r-y}|}^{(T)}$  menyatakan kumulatif nilai sekarang dari anuitas hidup dari usia  $y$  tahun hingga  $(r - y)$ ,  $x$  menyatakan usia pada saat pengamatan atau valuasi,  $r$  menyatakan usia pensiun dipercepat, dan  $y$  menyatakan usia pada saat masuk peserta pensiun.

### 2. Iuran Normal

Iuran normal merupakan iuran yang harus dipenuhi atau dibayarkan setiap tahun oleh peserta selama masa aktif kerja. Pada metode *Constant Percent of Salary*, iuran normal ini ditentukan berdasarkan presentase gaji peserta. Berdasarkan perumusan (2.34) dan perumusan (2.43), besarnya iuran normal

untuk peserta aktif berusia  $x$  hingga usia  $r$  tahun dengan menggunakan metode *Constant Percent of Salary* adalah sebagai berikut :

$${}^w(NC)_x = Ks_x \quad (3.6)$$

dengan  $K$  suatu konstanta ditentukan dengan perumusan berikut:

$$\begin{aligned} (PVFB)_y &= \sum_{t=y}^{r-1} (NC)_t \cdot {}_{t-y}P_y^{(T)} \cdot v^{t-y} \\ &= K \cdot \sum_{t=y}^{r-1} S_t \cdot {}_{t-y}P_y^{(T)} \cdot v^{t-y} \\ &= K \cdot S_y \sum_{t=y}^{r-1} \frac{S_t}{S_y} \cdot {}_{t-y}P_y^{(T)} \cdot v^{t-y} \\ (PVFB)_y &= K \cdot S_y \cdot {}^s\ddot{a}_{y:r-y}^{(T)} \\ K &= \frac{(PVFB)_y}{S_y \cdot {}^s\ddot{a}_{y:r-y}^{(T)}} \end{aligned} \quad (3.7)$$

Selanjutnya mensubstitusikan perumusan (3.6) ke perumusan (3.7) diperoleh:

$${}^w(NC)_x = \frac{(PVFB)_y S_x}{S_y \cdot {}^s\ddot{a}_{y:r-y}^{(T)}} \quad (3.8)$$

dengan  ${}^w(NC)_x$  menyatakan iuran normal untuk peserta aktif berusia  $x$  hingga usia  $r$  tahun dengan menggunakan metode *Constant Percent of Salary*,  $(PVFB)_y$  menyatakan nilai sekarang dari manfaat pensiun normal pada usia  $y$  tahun,  $K$  menyatakan proporsi gaji peserta berdasarkan metode *Constant Percent of Salary*,  $s_y$  menyatakan gaji peserta selama setahun pada usia  $y$  tahun,  ${}^s\ddot{a}_{y:r-y}^{(T)}$  menyatakan kumulatif nilai sekarang dari anuitas hidup dari usia  $y$  tahun hingga  $(r - y)$ .

### 3.2 Identifikasi Variabel

Beberapa data berikut merupakan data yang diperlukan pada perhitungan program pensiun dengan menggunakan metode *Constant Percent of Salary*.

#### 1. Tanggal Valuasi.

Tanggal valuasi merupakan tanggal pada saat melakukan perhitungan.

Puteri Ressiana Dewi Achmad, 2016

**METODE CONSTANT PERCENT OF SALARY DALAM MENENTUKAN BENEFIT DAN IURAN NORMAL PROGRAM PENSIUN NORMAL DAN PROGRAM PENSIUN DIPERCEPAT DAN APLIKASI MICROSOFT EXCEL**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## 2. Tanggal Lahir

Tanggal lahir digunakan untuk menentukan usia karyawan.

## 3. Tanggal Masuk Kerja

Tanggal masuk kerja merupakan tanggal dimana karyawan mulai bekerja sebagai karyawan aktif.

## 4. Usia

Penentuan usia sangat dibutuhkan dalam perhitungan.

## 5. Penghasilan Dasar Pensiun (PhDP)

Penghasilan Dasar Pensiun adalah sebagian penghasilan karyawan yang digunakan sebagai dasar perhitungan besarnya iuran pensiun dan pembayaran manfaat pensiun.

## 6. Masa Kerja

Masa kerja adalah masa kepesertaan karyawan di Dana Pensiun yang ditetapkan oleh pemberi kerja sebagai dasar perhitungan besarnya manfaat pensiun.

### 3.3 Perancangan Aplikasi

Pada penentuan *benefit* dan iuran normal program pensiun normal dan program pensiun dipercepat dengan menggunakan metode *Constant Percent of Salary* diperlukan suatu aplikasi untuk mempermudah dalam pengerjaannya. Aplikasi yang digunakan dalam penentuan *benefit* dan iuran normal adalah Microsoft Excel. Microsoft Excel adalah aplikasi untuk mengolah data secara otomatis yang dapat berupa perhitungan dasar, rumus, pemakaian fungsi-fungsi, pengolahan data dan tabel, pembuatan grafik, dan manajemen data. Pemakaian rumus sendiri dapat berupa penambahan, pengurangan, perkalian dan lain sebagainya. Sedangkan pemakaian fungsi-fungsi dapat berupa pemakaian rumus yang bertujuan menghitung dalam bentuk rumus matematika maupun non matematika.

Adapun beberapa manfaat dari penggunaan microsoft excel, yaitu memudahkan pembuatan dokumen yang penuh dengan tabel, membantu

perhitungan-perhitungan rumit baik matematika, akuntansi maupun statistik, dan membantu membuat hasil analisa data yang berupa perhitungan, tabel dan grafik.

Penentuan *benefit* dan iuran program pensiun normal dan program pensiun dipercepat dengan menggunakan metode *Constant Percent of Salary* dibutuhkan suatu rancangan aplikasi menggunakan microsoft excel dalam perhitungannya.

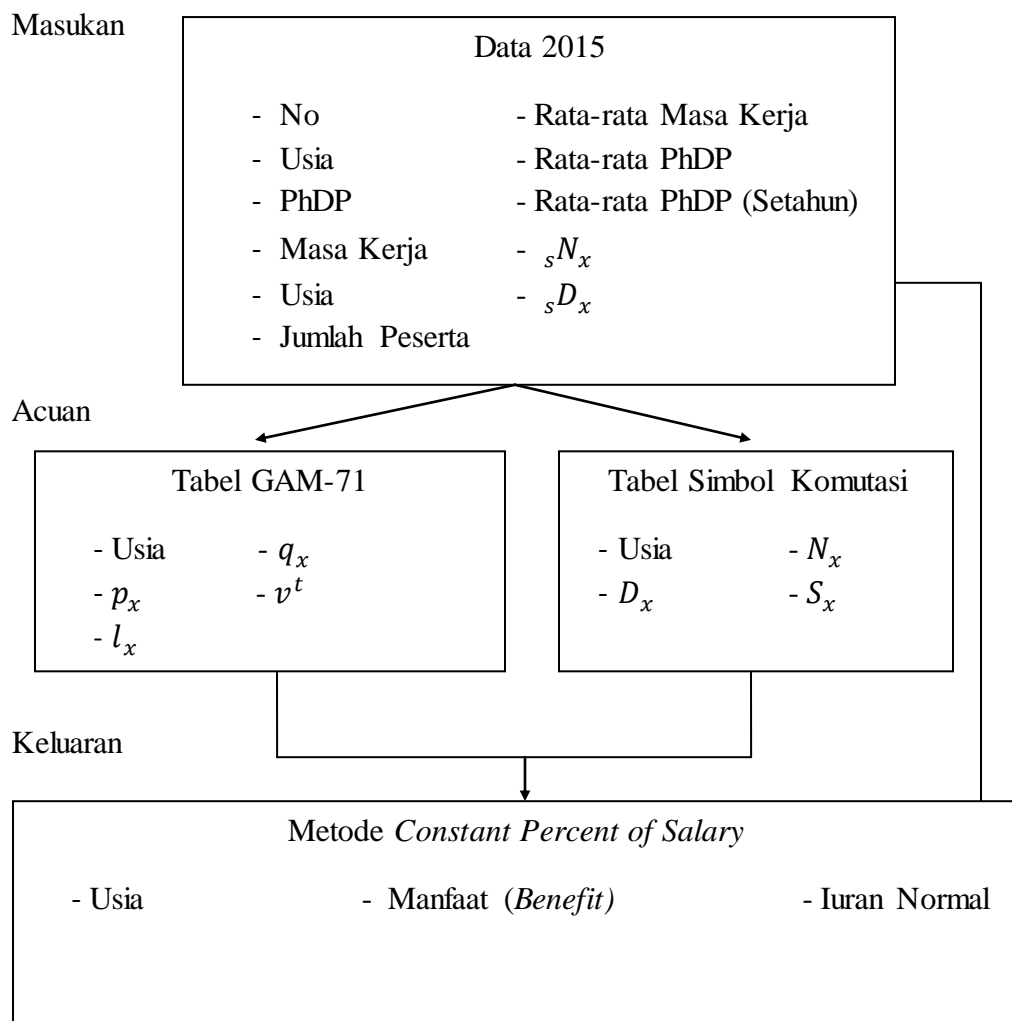
### 3.3.1 Perancangan Aplikasi untuk Program Pensiun Normal

Pada perancangan aplikasi untuk program pensiun normal, sheet 1 diubah menjadi “Data 2014”, sheet 2 menjadi “Data 2015”, sheet 3 menjadi “Tabel GAM-71”, sheet 4 menjadi “Tabel Simbol Komutas”, dan sheet 5 menjadi “Metode *Constant Percent of Salary*”. Data 2015 didapatkan menurut data pada tahun 2014. Data 2014 terdiri dari No, Tanggal Lahir Peserta, Tanggal menjadi peserta, Jenis Kelamin, PhDP, Tanggal Data Awal, Usia, dan Masa Kerja.

#### 1. Struktur Data Tabel

Pada struktur data tabel terdiri dari komponen, tipe data, dan keterangan yang berisikan data–data yang digunakan dalam penentuan manfaat (*benefit*) dan iuran normal dengan menggunakan metode *Constant Percent of Salary*. Struktur data tabel dapat dilihat pada Lampiran 2.

## 2. Skema Rancangan Aplikasi



**Gambar 3.1** Skema Rancangan Aplikasi untuk Program Pensiun Normal

## 3. Penerapan Aplikasi Microsoft Excel

Penerapan aplikasi microsoft excel merupakan penerapan perhitungan manfaat (*benefit*) dan iuran normal pada program pensiun normal dengan menggunakan



aplikasi microsoft excel. Seperti pada pembahasan sebelumnya, terdapat Data 2015, Tabel GAM-71, Tabel Simbol Komutasi, dan metode *Constant Percent of Salary*. Berikut ini bisa dilihat penerapan aplikasi microsoft excel untuk perhitungan manfaat (*benefit*) dan iuran normal pada program pensiun normal dengan menggunakan metode *Constant Percent of Salary*.

a. Data 2015

Data 2015 merupakan data pada tahun 2015 yang terdiri dari No, Usia, PhDP, Masa Kerja, Usia, Jumlah Peserta, Rata-rata Masa Kerja, PhDP, PhDP (Setahun),  ${}_sN_x$ , dan  ${}_sD_x$ .

NO	USIA	phdp	MK	usia	jumlah peserta	rata-rata MK	phdp bulan terakhir	phdp setahun	$sN_x$	$sD_x$
1	32	Rp 604.383,80	32,51	32	3	31,34	Rp 498.099	Rp 5.977.188	209710156251030	12338822894649
2	32	Rp 444.981,60	30,75	33	5	30,45	Rp 486.040	Rp 5.832.480	193176807214691	11456256381604
3	32	Rp 444.981,60	30,75	34	7	29,43	Rp 450.137	Rp 5.401.642	168812201370843	10094876797754
4	33	Rp 278.195,40	29,75	35	5	28,07	Rp 543.504	Rp 6.522.042	192230777906404	11596182016726
5	33	Rp 278.195,40	29,75	36	4	27,78	Rp 600.809	Rp 7.208.707	200304297737297	12194730187891
6	33	Rp 619.441,20	31,51	37	5	26,57	Rp 595.851	Rp 7.150.218	187147208866811	11504330669898
7	33	Rp 619.441,20	31,51	38	1	25,34	Rp 473.004	Rp 5.676.048	139876493933361	8686324793850
8	33	Rp 634.926,60	29,75	39	2	24,50	Rp 517.287	Rp 6.207.440	143937200097757	9034540715870
9	34	Rp 431.600,40	28,75	40	2	28,57	Rp 605.342	Rp 7.264.102	158385119584700	10053802596507
10	34	Rp 278.195,40	28,75	41	10	30,77	Rp 631.454	Rp 7.577.448	155245485592712	9971771492451
11	34	Rp 514.508,40	29,76	42	7	27,78	Rp 655.837	Rp 7.870.046	151394188060553	9845996353380
12	34	Rp 278.195,40	28,75	43	15	30,63	Rp 719.111	Rp 8.629.337	155739218421623	10261268566113
13	34	Rp 514.508,40	29,76	44	30	30,58	Rp 707.558	Rp 8.490.702	143643279970952	9593903063030
14	34	Rp 514.508,40	29,76	45	58	29,73	Rp 713.160	Rp 8.557.923	135594776310763	9185729407003
15	34	Rp 619.441,20	30,51	46	100	30,60	Rp 704.597	Rp 8.455.160	125348533708973	8618009074043
16	35	Rp 528.658,20	28,76	47	121	29,34	Rp 740.794	Rp 8.889.529	123187467581779	8600647995451
17	35	Rp 650.802,60	28,34	48	112	29,82	Rp 737.288	Rp 8.847.453	114482675708953	8121719824130
18	35	Rp 489.251,60	27,75	49	100	28,42	Rp 757.001	Rp 9.084.036	109635742034125	7908227664717

Gambar 3.2 Data 2015 Peserta Program Pensiun Normal

a. Tabel GAM-71

Tabel GAM-71 merupakan tabel yang menyatakan kemungkinan hidup atau matinya seseorang dalam jangka waktu tertentu. Tabel GAM-71 terdiri dari Usia,  $l_x$ ,  $p_x$ ,  $q_x$ , dan  $v^x$ .

	A	B	C	D	E
1	Usia	I <sub>x</sub>	D <sub>x</sub>	G <sub>x</sub>	V <sub>x</sub>
2	0	10000000	0,999544	0,000456	1
3	1	9995440	0,999544	0,000456	0,952381
4	2	9990882	0,999544	0,000456	0,907029
5	3	9986326	0,999544	0,000456	0,863838
6	4	9981772	0,999544	0,000456	0,822702
7	5	9977221	0,999544	0,000456	0,783526
8	6	9972671	0,999576	0,000424	0,746215
9	7	9968443	0,999597	0,000403	0,710681
10	8	9964425	0,999608	0,000392	0,676839
11	9	9960519	0,999611	0,000389	0,644609
12	10	9956645	0,99961	0,00039	0,613913
13	11	9952762	0,999603	0,000397	0,584679
14	12	9948810	0,999595	0,000405	0,556837
15	13	9944781	0,999587	0,000413	0,530321
16	14	9940674	0,999578	0,000422	0,505068
17	15	9936479	0,999567	0,000433	0,481017
18	16	9932177	0,999556	0,000444	0,458112
19	17	9927767	0,999543	0,000457	0,436297

Gambar 3.3 Tabel GAM-71

## b. Tabel Simbol Komutasi

Tabel Simbol Komutasi merupakan tabel yang berisikan simbol-simbol komutasi yang digunakan untuk menghitung manfaat (*benefit*) dan iuran normal metode *Constant Percent of Salary*. Tabel simbol komutasi terdiri dari Usia,  $D_x$ ,  $N_x$ , dan  $S_x$ .

	A	B	C	D
1	Usia	D <sub>x</sub>	N <sub>x</sub>	S <sub>x</sub>
2	0	10000000	192227234	3414739555
3	1	9519467	182707768	3232031788
4	2	9062024	173645743	3058386045
5	3	8626564	165019179	2893366865
6	4	8212029	156807151	2736559715
7	5	7817414	148989737	2587569978
8	6	7441761	141547976	2446022001
9	7	7084386	134463590	2311558411
10	8	6744315	127719275	2183839136
11	9	6420639	121298636	2062540501
12	10	6112516	115186119	1947354381
13	11	5819174	109366945	1837987436
14	12	5539870	103827076	1734160360
15	13	5273930	98553146	1635607214
16	14	5020716	93532430	1542074784
17	15	4779616	88752814	1453321970
18	16	4550045	84202769	1369119200
19	17	4331452	79871317	1289247883

Gambar 3.4 Tabel Simbol Komutasi

b. Metode *Constant Percent of Salary*

Puteri Ressiana Dewi Achmad, 2016

**METODE CONSTANT PERCENT OF SALARY DALAM MENENTUKAN BENEFIT DAN IURAN NORMAL PROGRAM PENSIUN NORMAL DAN PROGRAM PENSIUN DIPERCEPAT DAN APLIKASI MICROSOFT EXCEL**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Metode *Constant Percent of Salary* merupakan suatu metode yang digunakan dalam menentukan *benefit* dan iuran normal untuk program pensiun normal. Metode *Constant Percent of Salary* terdiri dari Usia, Manfaat (*benefit*), dan Iuran normal.

Usia	Manfaat	Iuran Normal
32	Rp 1.712.359,04	Rp 597.218,80
33	Rp 1.791.929,39	Rp 610.350,31
34	Rp 1.781.304,24	Rp 581.913,79
35	Rp 2.310.640,45	Rp 680.077,62
36	Rp 2.746.709,02	Rp 1.156.471,18
37	Rp 2.932.157,68	Rp 1.324.367,02
38	Rp 2.508.040,33	Rp 831.353,24
39	Rp 2.958.619,55	Rp 1.072.521,69
40	Rp 3.738.813,16	Rp 1.586.064,03
41	Rp 4.216.586,67	Rp 1.865.902,79
42	Rp 4.740.620,31	Rp 2.178.800,48
43	Rp 5.633.951,89	Rp 2.839.197,36
44	Rp 6.016.455,98	Rp 2.983.248,01
45	Rp 6.590.798,60	Rp 3.293.905,26
46	Rp 7.087.658,89	Rp 3.499.690,64
47	Rp 8.123.463,91	Rp 4.217.208,02
48	Rp 8.828.044,52	Rp 4.561.291,18
49	Rp 9.913.921,20	Rp 5.359.316,79

**Gambar 3.5** Manfaat (*benefit*) dan Iuran Normal Program Pensiun Normal Metode *Constant Percent of Salary*

### 3.3.2 Perancangan Aplikasi untuk Program Pensiun Dipercepat

Pada perancangan aplikasi untuk program pensiun dipercepat sama seperti perancangan program pensiun normal. Sheet 1 diubah menjadi “Data 2014”, sheet 2 menjadi “Data 2015”, sheet 3 menjadi “Tabel GAM-71”, sheet 4 menjadi “Tabel Simbol Komutasi”, dan sheet 5 menjadi “Metode *Constant Percent of Salary*”. Data 2015 didapatkan menurut data pada tahun 2014. Data 2014 terdiri dari No, Tanggal Lahir Peserta, Tanggal menjadi peserta, Jenis Kelamin, PhDP, Tanggal Data Awal, Usia, dan Masa Kerja.

#### 1. Struktur Data Tabel

Pada struktur data tabel terdiri dari komponen, tipe data, dan keterangan yang berisikan data–data yang digunakan dalam penentuan manfaat (*benefit*) dan iuran normal dengan menggunakan metode *Constant Percent of Salary*. Struktur data tabel dapat dilihat pada Lampiran 3.

#### 2. Skema Rancangan Aplikasi

Masukan

	Data 2015	
Puteri Res METODE C IURAN NOR DAN APLIK Universitas	- No	- Jumlah Peserta*Asumsi
	- Usia	- Jumlah Peserta Pensiun
	- PhDP	- Rata-rata Masa Kerja
	- Masa Kerja	- Rata-rata PhDP
	- Usia	- Rata-rata PhDP (Setahun)
	- Jumlah Peserta	- ${}_sN_x$
	- Asumsi	- ${}_sD_x$

Acuan

Keluaran

**Gambar 3.6** Skema Rancangan Aplikasi untuk Program Pensiun Dipercepat.

### 3. Penerapan Aplikasi Microsoft Excel

Penerapan aplikasi microsoft excel merupakan penerapan perhitungan manfaat (*benefit*) dan iuran normal pada program pensiun dipercepat dengan menggunakan aplikasi microsoft excel. Seperti pada pembahasan sebelumnya, terdapat Data 2015, Tabel GAM-71, Tabel Simbol Komutasi, dan metode *Constant Percent of Salary*. Berikut ini bisa dilihat penerapan aplikasi microsoft excel untuk perhitungan manfaat (*benefit*) dan iuran normal pada program pensiun dipercepat dengan menggunakan metode *Constant Percent of Salary*.

#### a. Data 2015

Data 2015 merupakan data pada tahun 2015 yang terdiri dari No, Usia, PhDP, Masa Kerja, Usia, Jumlah Peserta, Asumsi, Jumlah Peserta\*Asumsi,

Jumlah Peserta Pensiun, Rata-rata Masa Kerja, PhDP, PhDP (Setahun),  
 ${}_sN_x$ , dan  ${}_sD_x$ .

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	NO	USIA	PHDP	MK	USIA	JUMLAH PESERTA	ASUMSI	JUMLAH PSRT*ASUMSI
2	1	32	Rp 604.333,80	32,51	32	3	0	0
3	2	32	Rp 444.981,60	30,75	33	5	0	0
4	3	32	Rp 444.981,60	30,75	34	7	0	0
5	4	33	Rp 278.195,40	29,75	35	5	0	0
6	5	33	Rp 278.195,40	29,75	36	4	0	0
7	6	33	Rp 619.441,20	31,51	37	5	0	0
8	7	33	Rp 619.441,20	31,51	38	1	0	0
9	8	33	Rp 634.926,60	29,75	39	2	0	0
10	9	34	Rp 431.600,40	28,75	40	2	0	0
11	10	34	Rp 278.195,40	28,75	41	10	0	0
12	11	34	Rp 514.508,40	29,76	42	7	0	0
13	12	34	Rp 278.195,40	28,75	43	15	0	0
14	13	34	Rp 514.508,40	29,76	44	30	0	0
15	14	34	Rp 514.508,40	29,76	45	58	0,25%	0,145
16	15	34	Rp 619.441,20	30,51	46	100	0,25%	0,25
17	16	35	Rp 528.658,20	28,76	47	121	0,25%	0,3025
18	17	35	Rp 650.802,60	28,34	48	112	0,25%	0,28
19	18	35	Rp 588.251,60	27,75	49	100	0,25%	0,25

Gambar 3.7 Data 2015 Peserta Program Pensiun Dipercepat

	I	J	K	L	M	N
1	JMLH PESERTA PENSIIUN	RATA RATA MK	PHDP BLN TERAKHIR	PHDP SETAHUN	$sN_x$	$sD_x$
2	0	31,34	Rp 498.099	Rp 5.977.188	209710156251030	12338822494649
3	0	30,45	Rp 486.040	Rp 5.832.480	193176807214691	11456256381604
4	0	29,43	Rp 450.137	Rp 5.401.642	168812201370843	10094876797754
5	0	28,07	Rp 543.504	Rp 6.522.042	192230777906404	11596182016726
6	0	27,78	Rp 600.809	Rp 7.209.707	200304297737297	12194730187891
7	0	26,57	Rp 595.851	Rp 7.150.218	187147208866811	11504330669898
8	0	25,34	Rp 473.004	Rp 5.676.048	139876493933361	8686324793850
9	0	24,50	Rp 517.287	Rp 6.207.440	143937200097757	9034540715870
10	0	28,57	Rp 605.342	Rp 7.264.102	158385119584700	10053802596507
11	0	30,77	Rp 631.454	Rp 7.577.448	155245485592712	9971771492451
12	0	27,78	Rp 655.837	Rp 7.870.046	151394188060553	9845996353380
13	0	30,63	Rp 719.111	Rp 8.629.337	155739218421623	10261268566113
14	0	30,58	Rp 707.558	Rp 8.490.702	143643279970952	9593903063030
15	0	29,73	Rp 713.160	Rp 8.557.923	135594776310763	9185729407003
16	0	30,60	Rp 704.597	Rp 8.455.160	125348553708973	8618009074043
17	0	29,34	Rp 740.794	Rp 8.889.529	123187467581779	8600647995451
18	0	29,82	Rp 737.288	Rp 8.847.453	114482675708953	8121719824130
19	0	28,47	Rp 757.003	Rp 9.084.036	109635747034125	7908227684217

Puteri Ressiana Dewi Achmad, 2016

**METODE CONSTANT PERCENT OF SALARY DALAM MENENTUKAN BENEFIT DAN IURAN NORMAL PROGRAM PENSIIUN NORMAL DAN PROGRAM PENSIIUN DIPERCEPAT DAN APLIKASI MICROSOFT EXCEL**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**Gambar 3.7** Data 2015 Peserta Program Pensiun Dipercepat (Lanjutan)

b. Tabel GAM-71

Tabel GAM-71 merupakan tabel yang menyatakan kemungkinan hidup atau matinya seseorang dalam jangka waktu tertentu. Tabel GAM-71 terdiri dari Usia,  $l_x$ ,  $p_x$ ,  $q_x$ , dan  $v^x$ .

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Usia	lx	px	qx	vx			
2	0	10000000	0,999544	0,000456	1			
3	1	9995440	0,999544	0,000456	0,952381			
4	2	9990882	0,999544	0,000456	0,907029			
5	3	9986326	0,999544	0,000456	0,863838			
6	4	9981772	0,999544	0,000456	0,822702			
7	5	9977221	0,999544	0,000456	0,783526			
8	6	9972671	0,999576	0,000424	0,746215			
9	7	9968443	0,999597	0,000403	0,710681			
10	8	9964425	0,999608	0,000392	0,676839			
11	9	9960519	0,999611	0,000389	0,644609			
12	10	9956645	0,99961	0,00039	0,613913			
13	11	9952762	0,999603	0,000397	0,584679			
14	12	9948810	0,999595	0,000405	0,556837			
15	13	9944781	0,999587	0,000413	0,530321			
16	14	9940674	0,999578	0,000422	0,505068			
17	15	9936479	0,999567	0,000433	0,481017			
18	16	9932177	0,999556	0,000444	0,458112			
19	17	9927767	0,999543	0,000457	0,436297			

**Gambar 3.8** Tabel GAM-71

c. Tabel Simbol Komutasi

Tabel Simbol Komutasi merupakan tabel yang berisikan simbol-simbol komutasi yang digunakan untuk menghitung manfaat (*benefit*) dan iuran normal metode *Constant Percent of Salary*. Tabel simbol komutasi terdiri dari Usia,  $D_x$ ,  $N_x$ , dan  $S_x$ .

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Usia	Dk	Nx	Sk				
2	0	10000000	192227234	3414739555				
3	1	9519467	182707768	3232031788				
4	2	9062024	173645743	3058386045				
5	3	8626564	165019179	2893366865				
6	4	8212029	156807151	2736559715				
7	5	7817414	148989737	2587569978				
8	6	7441761	141547976	2446022001				
9	7	7084386	134463590	2311558411				
10	8	6744315	127719275	2183839136				
11	9	6420639	121298636	2062540501				
12	10	6112516	115186119	1947354381				
13	11	5819174	109366945	1837987436				
14	12	5539870	103827076	1734160360				
15	13	5273930	98553146	1635607214				
16	14	5020716	93532430	1542074784				
17	15	4779616	88752814	1453321970				
18	16	4550045	84202769	1369119200				
19	17	4331452	79871317	1289747883				

Gambar 3.9 Tabel Simbol Komutasi

d. Metode *Constant Percent of Salary*

Metode *Constant Percent of Salary* merupakan suatu metode yang digunakan dalam menentukan manfaat (*benefit*) dan iuran normal untuk program pensiun dipercepat. Metode *Constant Percent of Salary* pada usia pensiun 53 tahun dan 54 tahun terdiri dari Usia, Manfaat (*benefit*), dan Iuran normal.

USIA PENSIUN 53 TAHUN			USIA PENSIUN 54 TAHUN		
usia	manfaat	iuran normal	usia	manfaat	iuran normal
32	Rp 1.340.490,64	Rp 597.718,80	32	Rp 1.506.530,58	Rp 597.718,80
33	Rp 1.402.780,31	Rp 610.350,31	33	Rp 1.576.535,89	Rp 610.350,26
34	Rp 1.394.462,61	Rp 561.912,71	34	Rp 1.567.187,79	Rp 561.912,71
35	Rp 1.808.844,31	Rp 880.077,69	35	Rp 2.032.896,90	Rp 880.077,68
36	Rp 2.150.210,65	Rp 1.156.471,31	36	Rp 2.416.546,60	Rp 1.156.471,31
37	Rp 2.295.388,02	Rp 1.224.366,94	37	Rp 2.579.706,37	Rp 1.224.366,94
38	Rp 1.963.375,28	Rp 831.353,24	38	Rp 2.206.568,86	Rp 831.353,24
39	Rp 2.316.100,33	Rp 1.072.521,83	39	Rp 2.602.984,21	Rp 1.072.521,83
40	Rp 2.926.864,01	Rp 1.586.063,86	40	Rp 3.289.400,17	Rp 1.586.063,86
41	Rp 3.300.880,96	Rp 1.865.903,03	41	Rp 3.709.744,75	Rp 1.865.903,03
42	Rp 3.711.111,47	Rp 2.178.800,70	42	Rp 4.170.788,47	Rp 2.178.800,70
43	Rp 4.410.440,10	Rp 2.839.197,23	43	Rp 4.956.739,48	Rp 2.839.197,22
44	Rp 4.709.876,54	Rp 2.983.247,68	44	Rp 5.293.265,63	Rp 2.983.247,68
45	Rp 5.159.486,68	Rp 3.293.904,96	45	Rp 5.798.566,75	Rp 3.293.904,96
46	Rp 5.548.449,14	Rp 3.499.690,60	46	Rp 6.235.708,07	Rp 3.499.690,60
47	Rp 6.359.310,98	Rp 4.217.208,11	47	Rp 7.147.007,36	Rp 4.217.208,11
48	Rp 6.910.879,59	Rp 4.561.291,33	48	Rp 7.766.896,03	Rp 4.561.291,33

**Gambar 3.10** Manfaat (*benefit*) dan Iuran Normal Program Pensiun Dipercepat Metode *Constant Percent of Salary*



