

The logo of Universitas Diponegoro Semarang is a shield-shaped emblem. It features a central figure, possibly a stylized flame or a traditional symbol, with the text "UNIVERSITAS DIPONEGORO" curved along the top and "SEMARANG" at the bottom.

LAMPIRAN

Lampiran I

- Simulasi Estimasi Mean dan Variansi Bootstrap untuk Mean Sampel dengan S-PLUS 2000

```

> x<-c(8,9,10,11,17)
> n<-length(x)
> xbint<-x[1+floor(n*runif(n*B,0,1))]
> xboot<-matrix(xbint,nrow=B,ncol=n,byrow=T)
# Menentukan sampel bootstrap
> wboot<-function(n,B){
+ x1<-matrix(rep(0,n*B),nrow=B)
+ for(i in 1:B){x1[i,]<-sort(xboot[i,1:n])}
+ return(x1)}

> satu<-matrix(rep(1/n,n),nrow=n)
# Menentukan replikasi bootstrap untuk mean sampel.
> rata.sebelum <-function(n,B,wboot,satu){
+   trimm<-matrix(rep(0,B),B)
+   for (i in 1:B){trimm[i,]<-wboot[i,1:n]%*%satu[1:n,]}
+   return(trimm)}

> bagi<-matrix(rep(1/B,B),nrow=B)
# Menentukan estimasi mean bootstrap mean sampel
> rata.bot<-t(rata.sebelum(n,B,wboot,satu))%*%bagi

# Menentukan  $W_{j(r)}$ 
> betaku<-function(n){
+   betatl<-matrix(rep(0,n^2),nrow=n)
+   for (r in 1:n){
+     or (j in 1:n){
+       n1<-100
+       a<-j/n
+       b<-(j-1)/n
+       h<-(a-b)/n1
+       betatl[j,r]<-((b^(r-1))*((1-b)^(n-r)))
+       faktor<-2
+       for(k in 1:(n1 - 1)){if (faktor==2){faktor<-4}else{faktor<-2}
+       x<-b+k*h
+       betatl[j,r]<-betatl[j,r]+((x^(r-1))*((1-x)^(n-r)))*faktor}
+       betatl[j,r]<-((betatl[j,r]+((a^(r-1))*((1-a)^(n-r))))*h/3)*(r*choose(n,r))
+     }
+   }
+   return(betatl)}

```

- ◆ Estimasi Mean Bootstrap untuk Mean Sampel

```

# Menentukan estimasi mean untuk tiap – tiap statistik terurut
> myu<-wboot(n,B)%*%betaku(n)
# Menentukan replikasi bootstrap untuk mean dari masing – masing mean sampel
> myu.but<-function(n,B,myu,satu){
+   rata<-matrix(rep(0,B),nrow=B)
+   for(i in 1:B){rata[i,]<-(myu[i,1:n])%*%(satu[1:n,])}

```

```

+     return(rata)
+   }
# Menentukan estimasi mean bootstrap untuk mean sampel
> mean.bot<-t(myu.but(n,B,myu,satu))%*%bagi

◆ Estimasi Variansi Bootstrap untuk Mean Sampel
> wboot.2<-wboot(n,B)-myu
> wboot.myu<-function(B,wboot.2){
+   wkuad<-matrix(rep(0,n*B),nrow=B)
+   for( i in 1:B){wkuad[i,]<-(wboot.2[i,1:n])^2}
+   return(wkuad)
+ }

# Menentukan estimasi variansi bootstrap dari tiap – tiap statistik terurut
> vari<-wboot.myu(B,wboot.2)%*%betaku(n)

> satu.1<-matrix(rep((1/n^2),n),nrow=n)
> var.but<-function(n,B,vari,satu.1){
+ variansi<-matrix(rep(0,B),nrow=B)
+ for(i in 1:B){variansi[i,]<-(vari[i,1:n])%*%satu.1[1:n,] }
+ return(variansi) }

# Menentukan  $W_{j(rs)}$ 
> weije.xmyu<- function(n, B, x, myu)
+ {
+   cov.weije <- matrix(rep(0, B), nrow = B)
+   for(m in 1:B) {
+     weije.xm <- 0
+     for(s in 2 : n) {
+       for(r in 1 :(s - 1)) {
+         weije.rs <- 0
+         for(j in 2:n) {
+           for(i1 in 1:(j - 1)) {
+             jumlah <- 0
+             for(k in 0:(s - r - 1)) {
+               n1 <- 100
+               a <- (j - 1)/n
+               b <- j/n
+               a1 <- (i1 - 1)/n
+               b1 <- i1/n
+               h <- (b - a)/n1
+               betatl <- (a^(k)) * ((1 - a)^(n - s))
+               bobot <- 2
+               for(L in 1:(n1 - 1)) {
+                 if(bobot == 2) {
+                   bobot <- 4
+                 }
+                 else {
+                   bobot <- 2
+                 }
+               }
+               x1 <- a + L * h
+               betatl <- betatl + (x1^(k)) * ((1 - a)^(n - s)) *

```

```

+         bobot
+     }
+     betatl <- ((betatl + (b^(k)) * ((1 - b)^(n - s))) *
+       h)/3
+     weije <- betatl * (((-1)^(s - r - 1 - k))/(s - k -
+       1)) * choose(s - r - 1, k) * ((b1)^(s - k - 1) - (
+       a1)^(s - k - 1))
+     jumlah <- jumlah + weije
+   }
+   komb.nrs <- choose(n, s) * choose(s, r + 1,
+     order.matters = T) * choose(1, 2 - r,
+     order.matters = T)
+   weije.rs <- weije.rs + jumlah * komb.nrs * (x[m, il] -
+     myu[m, r]) * (x[m, j] - myu[m, s])
+ }
+ }
+   }
+   weije.xm <- weije.xm + weije.rs
+ }
+ weije.xm
+ cov.weije[m, ] <- weije.xm
+ }
+ return(cov.weije)
+ }

```

Menentukan $V_{j(rs)}$

```

> veije.xmyu <- function(n, B, x, myu)
+ {
+   cov.veije <- matrix(rep(0, B), nrow = B)
+   for(i in 1:B) {
+     veije.xm <- 0
+     for(s in 2 : n) {
+       for(r in 1:(s - 1)) {
+         veije.rs <- 0
+         for(j in 1:n) {
+           jumlah <- 0
+           for(k in 0:(s - r - 1)) {
+             n1 <- 100
+             a <- (j - 1)/n
+             b <- j/n
+             h <- (b - a)/n1
+             beta.1 <- (a^(s - 1)) * ((1 - a)^(n - s))
+             beta.2 <- (a^(k)) * ((1 - a)^(n - s))
+             bobot <- 2
+             for(L in 1:(n1 - 1)) {
+               if(bobot == 2) {
+                 bobot <- 4
+               }
+             }
+             else {
+               bobot <- 2
+             }
+             x1 <- a + L * h

```

```

+         beta.1 <- beta.1 + (x1^(s - 1)) * ((1 - a)^(n - s)
+         ) * bobot
+         beta.2 <- beta.2 + (x1^(k)) * ((1 - a)^(n - s)) *
+         bobot
+     }
+     beta.1 <- ((beta.1 + (b^(s - 1)) * ((1 - b)^(n - s))
+     ) * h)/3
+     beta.2 <- ((beta.2 + (b^(k)) * ((1 - b)^(n - s))) *
+     h)/3
+     betaida <- beta.1 - (a^(s - k - 1)) * beta.2
+     veije <- betaida * (((-1)^(s - r - 1 - k))/(s - k -
+     1)) * choose(s - r - 1, k)
+     jumlah <- jumlah + veije
+ }
+     komb.nrs <- choose(n, s) * choose(s, r + 1,
+     order.matters = T) * choose(1, 2 - r, order.matters
+     = T)
+     veije.rs <- veije.rs + jumlah * komb.nrs * (x[i, j] -
+     myu[i, r]) * (x[i, j] - myu[i, s])
+ }
+     veije.xm <- veije.xm + veije.rs
+ }
+     veije.xm
+     cov.veije[i, ] <- veije.xm
+ }
+     return(cov.veije)
+ }

>kovariansi<-2*((1/n)^2)*(veije.xmyu(n,B,wboot(n),myu)+
+ veije.xmyu(n,B,wboot(n),myu))
# Menentukan replikasi bootstrap untuk variansi dari masing – masing mean sampel
> variansi.but<-var.but(n,B,vari,satu.1) + kovariansi
# Menentukan estimasi variansi bootstrap untuk mean sampel
> variansi.bootstrap<-t(variansi.but)%*%bagi

```

Lampiran 2

- Simulasi Estimasi Mean dan Variansi Bootstrap untuk Mean Terpangkas dengan S-PLUS 2000

```

> alpha<-0.25
> na<-1+floor(n*alpha)
> nb<-n-floor(n*alpha)
> m<-1/(n-2*floor(n*alpha) )
> m1<-(n-2*floor(n*alpha) )
> sat<-matrix(rep(m,m1),nrow=m1)

```

```

# Menentukan sampel terpangkas bootstrap
>xbit<-function (B){
+ X<-matrix(rep(0,m1*B),nrow=B)
+ for (i in 1:B){X[i,]<-wboot(n)[i,na : nb] }
+ return (X)

# Menentukan replikasi bootstrap untuk mean terpangkas.
> rata.terpangkas<-function(m1,B,xbit(B),sat){
+   trimm<-matrix(rep(0,B),B)
+   for (i in 1:B){trimm[i,]<-xbit(B)%*%sat[1:m1,] }
+   return(trimm) }

# Menentukan estimasi mean terpangkas bootstrap
> rata.terpangkas.bot<-t(rata.terpangkas(m1,B,xbit(B),sat))%*%bagi

◆ Estimasi Mean Bootstrap untuk Mean Terpangkas
> myu.p<-xbit(B)%*%betaku(m1)

# Menentukan replikasi bootstrap untuk mean dari masing – masing mean terpangkas
> myu.but<-function(m1,B,myu.p,sat){
+   rata<-matrix(rep(0,B),nrow=B)
+   for(i in 1:B){rata[i,]<-(myu.p[i,1 : m1])%*%(sat[1 : m1,])}
+   return(rata)
+ }

#Menentukan estimasi mean bootstrap untuk mean terpangkas
> mean.bot<-t(myu.but(m1,B,myu.p,sat))%*%bagi

◆ Estimasi Variansi Bootstrap untuk Mean Terpangkas
> xbit.2<-xbit(B)-myu.p
> wboot.myu<-function(B,xbit.2){
+   wkuad<-matrix(rep(0,m1*B),nrow=B)
+   for( i in 1:B){wkuad[i,]<-(xbit.2[i,1:m1])^2}
+   return(wkuad)
+ }

> vari<-wboot.myu(B,xbit.2)%*%betaku(m1)
> sat.1<-matrix(rep((1/m1^2),m1),nrow=m1)
> var.but<-function(m1,B,vari,sat.1){
+   variansi<-matrix(rep(0,B),nrow=B)
+   for(i in 1:B){variansi[i,]<-(vari[i,1 : m1])%*%sat.1[1: m1,] }
+   return(variansi) }

>kovariansi<-2*(m^2)*(weije.xmyu(m1,B,xbit(B),myu.p)+
+   weije.xmyu(m1,B,xbit(B),myu.p))

# Menentukan replikasi bootstrap untuk variansi bagi masing – masing mean terpangkas
> variansi.bot<-var.but(m1,B,vari,sat.1) + kovariansi

# Menentukan estimasi variansi bootstrap untuk mean terpangkas
> variansi.bootstrap<-t(variansi.bot)%*%bagi

```

```

# Menentukan interval konfidensi mean dari statistik-L dengan interval persentil bootstrap
> interv<- function(B,rata.bot){
+   interval <-matrix(rep(0,B),B)
+   for (i in 1 : B) {interval [i, ]<-sort(rata.bot[i, ] ) }
+   return (interval)}
^(α)
# Menentukan θB
> lower<-function(interv,B,alpha){
+   bat.bawah<-interv[B*alpha,]}
^(1-α)
# Menentukan θB
>upper<- function(interv,B,alpha){
+   bat.bawah<-interv[B*(1-alpha),]}

```

Lampiran 3

- Hasil Simulasi Estimasi Mean dan Variansi Bootstrap untuk Statistik-L dengan S-PLUS 2000

Tabel 1. Replikasi bootstrap untuk mean dari masing - masing mean sampel sebanyak 150 kali.

No	Mean	No	Mean	No	Mean
1	10.4	51	14.0	101	12.6
2	11.4	52	12.6	102	10.4
3	12.2	53	10.8	103	11.2
4	11.6	54	9.6	104	15.6
5	11.0	55	9.0	105	10.2
6	9.4	56	14.0	106	10.0
7	10.0	57	13.0	107	10.6
8	11.0	58	11.4	108	9.2
9	9.0	59	11.6	109	11.4
10	15.6	60	15.6	110	10.2
11	9.4	61	8.6	111	10.8
12	11.8	62	10.2	112	13.8
13	11.4	63	11.2	113	9.4
14	9.8	64	11.8	114	10.6
15	9.4	65	12.4	115	10.8
16	10.8	66	10.6	116	10.8
17	10.2	67	9.0	117	12.0
18	11.6	68	10.4	118	10.4
19	11.4	69	11.2	119	11.6
20	10.2	70	11.8	120	10.4
21	11.8	71	9.4	121	10.0
22	9.4	72	10.4	121	8.8
23	10.8	73	9.0	123	11.4
24	10.0	74	9.6	124	10.0
25	10.8	75	12.6	125	11.4
26	11.0	76	12.4	126	9.2
27	11.0	77	11.2	127	12.6
28	12.8	78	12.2	128	12.2
29	10.8	79	10.0	129	12.0

30	10.0	80	9.6	130	10.6
31	10.6	81	12.4	131	9.6
32	9.2	82	9.6	132	10.2
33	11.0	83	11.2	133	9.4
34	11.2	84	12.6	134	11.2
35	14.0	85	11.0	135	12.2
36	10.2	86	9.6	136	10.4
37	10.8	87	11.2	137	12.8
38	10.6	88	11.0	138	9.4
39	10.4	89	11.8	139	9.4
40	10.4	90	9.4	140	11.4
41	10.2	91	12.8	141	13.0
42	9.0	92	12.6	142	12.4
43	9.0	93	10.0	143	12.8
44	12.2	94	8.8	144	9.6
45	9.2	95	9.8	145	10.8
46	9.4	96	12.6	146	10.4
47	14.0	97	9.6	147	11.2
48	8.6	98	12.8	148	11.0
49	10.6	99	9.6	149	13.8
50	11.2	100	10.4	150	12.8

Tabel 2. Replikasi bootstrap untuk variansi dari masing – masing mean sampel sebanyak 150 kali

No	Variansi	No	Variansi	No	Variansi
1	0.68586313	51	1.83158112	101	1.35190221
2	0.64458287	52	1.35190221	102	0.72622292
3	1.62215592	53	0.62340808	103	0.60874410
4	0.52191602	54	0.14493576	104	1.18379411
5	0.59020779	55	0.08709252	105	0.75385700
6	0.15430178	56	1.83158112	106	0.14692151
7	0.03838653	57	1.10326213	107	0.73151685
8	0.59020779	58	0.64458287	108	0.10616259
9	0.08307635	59	0.52191602	109	0.50053422
10	1.18379411	60	1.18379411	110	0.75385700
11	0.15430178	61	0.04049957	111	0.69862158
12	1.75009876	62	0.75385700	112	2.10607657
13	0.64458287	63	0.53672458	113	0.18023955
14	0.09398858	64	0.51947046	114	0.67287614
15	0.15430178	65	1.45781358	115	0.02415906
16	0.69862158	66	0.64731206	116	0.66827962
17	0.18524575	67	0.08709252	117	1.63512874
18	0.52191602	68	0.68586313	118	0.08491754
19	0.50053422	69	0.68499229	119	0.66260441
20	0.75385700	70	1.75009876	120	0.68586313
21	0.44756730	71	0.08491754	121	0.21149090
22	0.18023955	72	0.08491754	121	0.07851071
23	0.62340808	73	0.11748906	123	0.50053422
24	0.08307635	74	0.10522882	124	0.74776066
25	0.58369720	75	1.29758812	125	0.64458287
26	0.78383268	76	1.37096984	126	0.10616259
27	0.59020779	77	0.56493442	127	1.26927753

28	1.17120964	78	1.62215592	128	1.51673834
29	0.66827962	79	0.21149090	129	0.42465464
30	0.03838653	80	0.09663625	130	0.64731206
31	0.67287614	81	1.45781358	131	0.10522882
32	0.07362271	82	0.20847045	132	0.69967507
33	0.78383268	83	0.53672458	133	0.08177579
34	0.60874410	84	1.35190221	134	0.53672458
35	1.90341812	85	0.62446736	135	1.51673834
36	0.18524575	86	0.10522882	136	0.68586313
37	0.02415906	87	0.60874410	137	1.30442180
38	0.67287614	88	0.62446736	138	0.08177579
39	0.72622292	89	0.44756730	139	0.18023955
40	0.08491754	90	0.08177579	140	0.64458287
41	0.69967507	91	1.17120964	141	1.10326213
42	0.03838653	92	1.35190221	142	1.43551312
43	0.08709252	93	0.21149090	143	1.17120964
44	1.51673834	94	0.07851071	144	0.20847045
45	0.07362271	95	0.11458682	145	0.62340808
46	0.15430178	96	1.35190221	146	0.68586313
47	1.90341812	97	0.10522882	147	0.60874410
48	0.09453924	98	1.17120964	148	0.62446736
49	0.64731206	99	0.14493576	149	2.09901550
50	0.60874410	100	0.72622292	150	1.17120964

Tabel 3. Replikasi bootstrap untuk mean dari masing - masing mean terpangkas sebanyak 150 kali

No	Mean	No	Mean	No	Mean
1	9.000000	51	14.666667	101	12.666667
2	10.666667	52	12.666667	102	9.000000
3	12.000000	53	9.666667	103	10.333333
4	10.666667	54	9.666667	104	17.000000
5	9.666667	55	8.666667	105	8.666667
6	9.333333	56	14.666667	106	10.333333
7	10.000000	57	13.000000	107	9.333333
8	9.666667	58	10.666667	108	9.000000
9	9.000000	59	10.666667	109	10.333333
10	17.000000	60	17.000000	110	8.666667
11	9.333333	61	8.333333	111	9.666667
12	11.333333	62	8.666667	112	14.333333
13	10.666667	63	10.000000	113	9.333333
14	9.666667	64	11.000000	114	9.333333
15	9.333333	65	12.333333	115	11.000000
16	9.666667	66	9.333333	116	9.666667
17	10.666667	67	8.666667	117	11.666667
18	10.666667	68	9.000000	118	10.666667
19	10.333333	69	10.333333	119	11.000000
20	8.666667	70	11.333333	120	9.000000
21	10.666667	71	9.666667	121	10.333333
22	9.333333	72	10.666667	121	8.333333
23	9.666667	73	8.666667	123	10.333333
24	10.000000	74	9.666667	124	8.333333
25	9.333333	75	12.333333	125	10.666667

26	10.000000	76	12.000000	126	9.000000
27	9.666667	77	10.000000	127	12.333333
28	12.666667	78	12.000000	128	12.000000
29	9.666667	79	10.333333	129	11.000000
30	10.000000	80	10.000000	130	9.333333
31	9.333333	81	12.333333	131	9.666667
32	9.000000	82	9.666667	132	8.666667
33	10.000000	83	10.000000	133	9.333333
34	10.333333	84	12.666667	134	10.000000
35	15.000000	85	10.000000	135	12.000000
36	10.666667	86	9.666667	136	9.000000
37	11.000000	87	10.333333	137	13.000000
38	9.333333	88	10.000000	138	9.333333
39	9.000000	89	10.666667	139	9.333333
40	10.666667	90	9.333333	140	10.666667
41	8.666667	91	12.666667	141	13.000000
42	9.000000	92	12.666667	142	12.333333
43	8.666667	93	10.333333	143	12.666667
44	12.000000	94	8.333333	144	9.666667
45	9.000000	95	10.000000	145	9.666667
46	9.333333	96	12.666667	146	9.000000
47	15.000000	97	9.666667	147	10.333333
48	8.000000	98	12.666667	148	10.000000
49	9.333333	99	9.666667	149	14.666667
50	10.333333	100	9.000000	150	12.666667

Tabel 4. Replikasi bootstrap untuk variansi dari masing - masing mean terpangkas sebanyak 150 kali

No	Variansi	No	Variansi	No	Variansi
1	1.477641e-001	51	2.487831e+000	101	2.173810e+000
2	5.077207e-002	52	2.173810e+000	102	6.653701e-031
3	3.127456e+000	53	2.054782e-001	103	5.136954e-002
4	5.077207e-002	54	2.054782e-001	104	0.000000e+000
5	5.077207e-002	55	5.077207e-002	105	5.077207e-002
6	2.030883e-001	56	2.487831e+000	106	5.136954e-002
7	1.402419e-030	57	1.849303e+000	107	2.030883e-001
8	5.077207e-002	58	5.077207e-002	108	1.477641e-001
9	1.477641e-001	59	5.077207e-002	109	5.136954e-002
10	0.000000e+000	60	0.000000e+000	110	5.077207e-002
11	2.030883e-001	61	5.136954e-002	111	3.457027e-001
12	3.703402e+000	62	5.077207e-002	112	3.249413e+000
13	5.077207e-002	63	1.477641e-001	113	3.474951e-001
14	2.054782e-001	64	3.506048e-031	114	3.474951e-001
15	2.030883e-001	65	2.599861e+000	115	3.506048e-031
16	3.457027e-001	66	5.136954e-002	116	5.077207e-002
17	5.077207e-002	67	5.077207e-002	117	3.287651e+000
18	5.077207e-002	68	1.477641e-001	118	5.077207e-002
19	5.136954e-002	69	2.030883e-001	119	3.506048e-031
20	5.077207e-002	70	3.703402e+000	120	1.477641e-001
21	5.077207e-002	71	5.077207e-002	121	2.030883e-001
22	3.474951e-001	72	5.077207e-002	121	5.136954e-002
23	2.054782e-001	73	2.054782e-001	123	5.136954e-002
24	1.477641e-001	74	5.077207e-002	124	5.136954e-002
25	5.136954e-002	75	2.599861e+000	125	5.077207e-002
26	4.569486e-001	76	2.887237e+000	126	1.477641e-001
27	5.077207e-002	77	1.402419e-030	127	2.517107e+000

28	2.173810e+000	78	3.127456e+000	128	2.887237e+000
29	5.077207e-002	79	2.030883e-001	129	3.506048e-031
30	1.402419e-030	80	1.402419e-030	130	5.136954e-002
31	3.474951e-001	81	2.599861e+000	131	5.077207e-002
32	6.653701e-031	82	3.457027e-001	132	2.054782e-001
33	4.569486e-001	83	1.477641e-001	133	5.136954e-002
34	5.136954e-002	84	2.173810e+000	134	1.477641e-001
35	1.827795e+000	85	1.477641e-001	135	2.887237e+000
36	5.077207e-002	86	5.077207e-002	136	1.477641e-001
37	3.506048e-031	87	5.136954e-002	137	1.849303e+000
38	3.474951e-001	88	1.477641e-001	138	5.136954e-002
39	6.653701e-031	89	5.077207e-002	139	3.474951e-001
40	5.077207e-002	90	5.136954e-002	140	5.077207e-002
41	2.054782e-001	91	2.173810e+000	141	1.849303e+000
42	6.653701e-031	92	2.173810e+000	142	2.517107e+000
43	5.077207e-002	93	2.030883e-001	143	2.173810e+000
44	2.887237e+000	94	5.136954e-002	144	3.457027e-001
45	6.653701e-031	95	1.402419e-030	145	2.054782e-001
46	2.030883e-001	96	2.173810e+000	146	1.477641e-001
47	1.827795e+000	97	5.077207e-002	147	5.136954e-002
48	7.888609e-031	98	2.173810e+000	148	1.477641e-001
49	5.136954e-002	99	2.054782e-001	149	2.487831e+000
50	5.136954e-002	100	6.653701e-031	150	2.173810e+000

Tabel 5. Replikasi bootstrap untuk mean dari masing – masing mean sampel sebanyak 200 kali

No	Mean	No	Mean	No	Mean	No	Mean
1	12.4	51	10.6	101	13.4	151	9.2
2	9.4	52	10.8	102	12.6	152	13.4
3	10.0	53	9.0	103	12.4	153	9.6
4	10.2	54	11.8	104	13.8	154	10.8
5	10.0	55	9.6	105	11.4	155	11.6
6	11.8	56	10.0	106	9.6	156	12.4
7	9.8	57	9.2	107	10.2	157	14.0
8	9.0	58	10.6	108	13.0	158	9.2
9	11.4	59	9.2	109	10.6	159	9.6
10	9.6	60	8.8	110	13.2	160	11.8
11	10.6	61	9.6	111	10.2	161	15.6
12	9.6	62	10.2	112	12.8	162	10.8
13	9.4	63	11.2	113	12.8	163	8.6
14	9.0	64	10.0	114	14.2	164	11.0
15	10.6	65	10.6	115	12.8	165	9.4
16	9.8	66	9.2	116	11.6	166	9.6
17	13.6	67	10.4	117	10.8	167	11.6
18	13.8	68	10.8	118	11.2	168	10.2
19	11.2	69	11.2	119	14.2	169	13.0
20	13.0	70	12.8	120	12.8	170	10.6
21	10.2	71	10.0	121	9.2	171	10.8
22	9.6	72	12.6	122	10.6	172	9.2
23	10.8	73	9.6	123	11.2	173	14.0
24	9.6	74	12.0	124	10.0	174	11.2
25	8.6	75	10.6	125	11.2	175	10.6
26	10.6	76	10.2	126	11.0	176	9.4
27	9.0	77	9.4	127	10.2	177	9.0
28	9.2	78	11.0	128	10.4	178	10.2

29	11.2	79	11.2	129	13.4	179	11.0
30	11.4	80	10.4	130	12.0	180	10.4
31	8.8	81	11.0	131	11.0	181	11.6
32	11.0	82	9.6	132	12.8	182	11.6
33	11.8	83	12.8	133	10.6	183	9.8
34	9.8	84	10.6	134	8.2	184	10.6
35	11.4	85	11.4	135	9.0	185	11.4
36	9.8	86	9.4	136	11.2	186	9.4
37	10.8	87	8.8	137	10.8	187	9.4
38	9.4	88	9.6	138	12.6	188	12.2
39	11.0	89	9.0	139	11.2	189	12.4
40	9.6	90	9.2	140	9.2	190	9.6
41	11.2	91	12.4	141	10.8	191	9.6
42	11.8	92	13.2	142	10.4	192	9.0
43	9.4	93	9.8	143	10.4	193	11.4
44	8.4	94	12.8	144	10.0	194	10.4
45	13.6	95	11.2	145	11.8	195	11.4
46	10.8	96	11.8	146	11.0	196	10.8
47	12.4	97	11.6	147	10.0	197	14.2
48	12.8	98	10.2	148	9.8	198	11.0
49	12.6	99	12.4	149	11.0	199	10.6
50	11.2	100	10.0	150	15.4	200	12.6

Tabel 6. Replikasi bootstrap untuk variansi dari masing – masing mean sampel sebanyak 200 kali

No	Variansi	No	Variansi	No	Variansi	No	variansi
1	1.43551312	51	0.73151685	101	0.84589719	151	0.10616259
2	0.08177579	52	0.62340808	102	1.35190221	152	2.66550315
3	0.21149090	53	0.11748906	103	1.45781358	153	0.10522882
4	0.01050436	54	0.51947050	104	2.09901550	154	0.69862158
5	0.08307635	55	0.10522882	105	0.64458287	155	0.52191602
6	1.75009876	56	0.14692151	106	0.20847045	156	1.45781358
7	0.11458682	57	0.10616259	107	0.69967507	157	1.83158112
8	0.08307635	58	0.67287614	108	1.10326213	158	0.10616259
9	0.58279254	59	0.10616259	109	0.67287614	159	0.10522882
10	0.04049957	60	0.09398858	110	0.95042060	160	1.75009876
11	0.64731206	61	0.14493576	111	0.75385700	161	1.18379411
12	0.04049957	62	0.75385700	112	1.30442180	162	0.66827962
13	0.15430178	63	0.60874410	113	1.30442180	163	0.03290745
14	0.08709252	64	0.74776066	114	1.61246487	164	0.62446736
15	0.67287614	65	0.73151685	115	1.30442180	165	0.18023955
16	0.14848050	66	0.10616259	116	0.66260441	166	0.20847045
17	2.35304384	67	0.68586313	117	0.66827962	167	0.52191602
18	2.09901550	68	0.62340808	118	0.68499229	168	0.75385700
19	0.53672458	69	0.53672458	119	1.61246487	169	1.10326213
20	1.10326213	70	1.17120964	120	1.17120964	170	0.64731206
21	0.13162979	71	0.03838653	121	0.06105027	171	0.66827962
22	0.20847045	72	1.35190221	121	0.64731206	172	0.06105027
23	0.58369720	73	0.10522882	123	0.60874410	173	1.83158112
24	0.03290745	74	0.42465464	124	0.21149090	174	0.53672458
25	0.04049957	75	0.73151685	125	0.53672458	175	0.67287614
26	0.67287614	76	0.18524575	126	0.62446736	176	0.08177579
27	0.03838653	77	0.08491754	127	0.75385700	177	0.03838653
28	0.21147430	78	0.66347335	128	0.68586313	178	0.69967507

29	0.68499229	79	0.56493442	129	2.66550315	179	0.59020779
30	0.64458287	80	0.68586313	130	1.65639452	180	0.70659636
31	0.04949562	81	0.59020779	131	0.62446736	181	0.44064246
32	0.62446736	82	0.14493576	132	1.17120964	182	0.52191602
33	0.44756730	83	1.17120964	133	0.67287614	183	0.04949562
34	0.14848050	84	0.67287614	134	0.01050436	184	0.67287614
35	0.64458287	85	0.50053422	135	0.08709252	185	0.58279254
36	0.14848050	86	0.08177579	136	0.56493442	186	0.15430178
37	0.58369720	87	0.04949562	137	0.62340808	187	0.18023955
38	0.08491754	88	0.20847045	138	1.29758812	188	1.62215592
39	0.78383268	89	0.08709252	139	0.60874410	189	1.43551312
40	0.20847045	90	0.10616259	140	0.21147430	190	0.10522882
41	0.56493442	91	1.45781358	141	0.62340808	191	0.14493576
42	0.44756730	92	0.95042060	142	0.68586313	192	0.03838653
43	0.08177579	93	0.14848050	143	0.72622292	193	0.50053422
44	0.04201744	94	1.15136006	144	0.03838653	194	0.68586313
45	2.35304384	95	0.60874410	145	0.44756730	195	0.50053422
46	0.62340808	96	0.44756730	146	0.78383268	196	0.69862158
47	1.45781358	97	0.66260441	147	0.21149090	197	1.61551664
48	1.17120964	98	0.06105027	148	0.04949562	198	0.62446736
49	1.26927753	99	1.43551312	149	0.55012227	199	0.73151685
50	0.53672458	100	0.08307635	150	1.54618001	200	1.35190221

Tabel 7. Replikasi bootstrap untuk mean dari masing - masing mean terpankask sebanyak 200 kali

No	Mean	No	Mean	No	Mean	No	Mean
1	12.333333	51	9.333333	101	13.000000	151	9.000000
2	9.333333	52	9.666667	102	12.666667	152	14.000000
3	10.333333	53	8.666667	103	12.333333	153	9.666667
4	10.000000	54	11.000000	104	14.666667	154	9.666667
5	10.000000	55	9.666667	105	10.666667	155	10.666667
6	11.333333	56	10.333333	106	9.666667	156	12.333333
7	10.000000	57	9.000000	107	8.666667	157	14.666667
8	9.000000	58	9.333333	108	13.000000	158	9.000000
9	10.333333	59	9.000000	109	9.333333	159	9.666667
10	9.333333	60	8.666667	110	13.000000	160	11.333333
11	9.333333	61	9.666667	111	8.666667	161	17.000000
12	9.333333	62	8.666667	112	13.000000	162	9.666667
13	9.333333	63	10.333333	113	13.000000	163	8.666667
14	8.666667	64	8.333333	114	14.666667	164	10.000000
15	9.333333	65	9.333333	115	13.000000	165	9.333333
16	10.000000	66	9.000000	116	11.000000	166	9.666667
17	14.333333	67	9.000000	117	9.666667	167	10.666667
18	14.666667	68	9.666667	118	10.333333	168	8.666667
19	10.000000	69	10.000000	119	14.666667	169	13.000000
20	13.000000	70	12.666667	120	12.666667	170	9.333333
21	10.333333	71	10.000000	121	9.333333	171	9.666667
22	9.666667	72	12.666667	121	9.333333	172	9.333333
23	9.333333	73	9.666667	123	10.333333	173	14.666667
24	9.666667	74	11.000000	124	10.333333	174	10.000000
25	8.333333	75	9.333333	125	10.000000	175	9.333333
26	9.333333	76	10.666667	126	10.000000	176	9.333333
27	9.000000	77	9.666667	127	8.666667	177	9.000000

28	9.000000	78	10.000000	128	9.000000	178	8.666667
29	10.333333	79	10.000000	129	14.000000	179	9.666667
30	10.666667	80	9.000000	130	11.666667	180	9.000000
31	8.666667	81	9.666667	131	10.000000	181	10.333333
32	10.000000	82	9.666667	132	12.666667	182	10.666667
33	10.666667	83	12.666667	133	9.333333	183	9.666667
34	10.000000	84	9.333333	134	8.000000	184	9.333333
35	10.666667	85	10.333333	135	8.666667	185	10.333333
36	10.000000	86	9.333333	136	10.000000	186	9.333333
37	9.333333	87	8.666667	137	9.666667	187	9.333333
38	9.666667	88	9.666667	138	12.333333	188	12.000000
39	10.000000	89	8.666667	139	10.333333	189	12.333333
40	9.666667	90	9.000000	140	9.000000	190	9.666667
41	10.000000	91	12.333333	141	9.666667	191	9.666667
42	10.666667	92	13.000000	142	9.000000	192	9.000000
43	9.333333	93	10.000000	143	9.000000	193	10.333333
44	8.000000	94	12.333333	144	10.000000	194	9.000000
45	14.333333	95	10.333333	145	10.666667	195	10.333333
46	9.666667	96	10.666667	146	10.000000	196	9.666667
47	12.333333	97	11.000000	147	10.333333	197	15.000000
48	12.666667	98	10.333333	148	9.666667	198	10.000000
49	12.333333	99	12.333333	149	9.666667	199	9.333333
50	10.000000	100	10.000000	150	17.000000	200	12.666667

Tabel 8. Replikasi bootstrap untuk variansi dari masing - masing mean terpankang sebanyak 200 kali

No	Variansi	No	Variansi	No	Variansi	No	Variansi
1	2.517107e+000	51	2.030883e-001	101	1.849303e+000	151	1.477641e-001
2	5.136954e-002	52	2.054782e-001	102	2.173810e+000	152	4.112538e+000
3	2.030883e-001	53	2.054782e-001	103	2.599861e+000	153	5.077207e-002
4	1.402419e-030	54	3.506048e-031	104	2.487831e+000	154	3.457027e-001
5	1.477641e-001	55	5.077207e-002	105	5.077207e-002	155	5.077207e-002
6	3.703402e+000	56	5.136954e-002	106	3.457027e-001	156	2.599861e+000
7	1.402419e-030	57	1.477641e-001	107	2.054782e-001	157	2.487831e+000
8	1.477641e-001	58	3.474951e-001	108	1.849303e+000	158	1.477641e-001
9	2.030883e-001	59	1.477641e-001	109	3.474951e-001	159	5.077207e-002
10	5.136954e-002	60	2.054782e-001	110	1.849303e+000	160	3.703402e+000
11	5.136954e-002	61	2.054782e-001	111	5.077207e-002	161	0.000000e+000
12	5.136954e-002	62	5.077207e-002	112	1.849303e+000	162	5.077207e-002
13	2.030883e-001	63	5.136954e-002	113	1.849303e+000	163	5.077207e-002
14	5.077207e-002	64	5.136954e-002	114	2.487831e+000	164	1.477641e-001
15	3.474951e-001	65	2.030883e-001	115	1.849303e+000	165	3.474951e-001
16	1.477641e-001	66	1.477641e-001	116	3.506048e-031	166	3.457027e-001
17	3.249413e+000	67	1.477641e-001	117	5.077207e-002	167	5.077207e-002
18	2.487831e+000	68	2.054782e-001	118	2.030883e-001	168	5.077207e-002
19	1.477641e-001	69	1.477641e-001	119	2.487831e+000	169	1.849303e+000
20	1.849303e+000	70	2.173810e+000	120	2.173810e+000	170	5.136954e-002
21	2.030883e-001	71	1.402419e-030	121	5.136954e-002	171	5.077207e-002
22	3.457027e-001	72	2.173810e+000	121	5.136954e-002	172	5.136954e-002
23	5.136954e-002	73	5.077207e-002	123	5.136954e-002	173	2.487831e+000
24	5.077207e-002	74	3.506048e-031	124	2.030883e-001	174	1.477641e-001
25	5.136954e-002	75	2.030883e-001	125	1.477641e-001	175	3.474951e-001
26	3.474951e-001	76	5.077207e-002	126	1.477641e-001	176	5.136954e-002
27	6.653701e-031	77	5.077207e-002	127	5.077207e-002	177	6.653701e-031

28	4.623259e-001	78	1.402419e-030	128	1.477641e-001	178	2.054782e-001
29	2.030883e-001	79	1.402419e-030	129	4.112538e+000	179	5.077207e-002
30	5.077207e-002	80	1.477641e-001	130	3.358910e+000	180	4.623259e-001
31	5.077207e-002	81	5.077207e-002	131	1.477641e-001	181	5.136954e-002
32	1.477641e-001	82	2.054782e-001	132	2.173810e+000	182	5.077207e-002
33	5.077207e-002	83	2.173810e+000	133	3.474951e-001	183	5.077207e-002
34	1.477641e-001	84	3.474951e-001	134	7.888609e-031	184	3.474951e-001
35	5.077207e-002	85	5.136954e-002	135	5.077207e-002	185	2.030883e-001
36	1.477641e-001	86	5.136954e-002	136	1.402419e-030	186	2.030883e-001
37	5.136954e-002	87	5.077207e-002	137	2.054782e-001	187	3.474951e-001
38	5.077207e-002	88	3.457027e-001	138	2.599861e+000	188	3.127456e+000
39	4.569486e-001	89	5.077207e-002	139	5.136954e-002	189	2.517107e+000
40	3.457027e-001	90	1.477641e-001	140	4.623259e-001	190	5.077207e-002
41	1.402419e-030	91	2.599861e+000	141	2.054782e-001	191	2.054782e-001
42	5.077207e-002	92	1.849303e+000	142	1.477641e-001	192	6.653701e-031
43	5.136954e-002	93	1.477641e-001	143	6.653701e-031	193	5.136954e-002
44	7.888609e-031	94	2.517107e+000	144	1.402419e-030	194	1.477641e-001
45	3.249413e+000	95	5.136954e-002	145	5.077207e-002	195	5.136954e-002
46	2.054782e-001	96	5.077207e-002	146	4.569486e-001	196	3.457027e-001
47	2.599861e+000	97	3.506048e-031	147	2.030883e-001	197	1.827795e+000
48	2.173810e+000	98	5.136954e-002	148	5.077207e-002	198	1.477641e-001
49	2.517107e+000	99	2.517107e+000	149	2.054782e-001	199	2.030883e-001
50	1.477641e-001	100	1.477641e-001	150	0.000000e+000	200	2.173810e+000

