

## Laporan Tugas 2

### Kelompok 4

1. Hanny Nur Rahma (222011732)
2. Hendra Kusuma (222011395)
3. Ladisa Busaina (222011349)
4. Muhammad Hanief (222011686)
5. Rafel Ilham Febrian (222011407)

1. Gunakan Data populasi kelas

Jenis Kelamin	Tinggi	Jenis Kelamin	Tinggi
Laki-Laki	162	Laki-laki	175
Laki-laki	164	Laki-Laki	178
Laki-laki	164	Perempuan	151
Laki-laki	165	Perempuan	154
Laki-Laki	166	Perempuan	155
Laki-Laki	167	Perempuan	156
Laki-Laki	167	Perempuan	157
Laki-Laki	167	Perempuan	157
Laki-laki	167	Perempuan	157
Laki-Laki	167	Perempuan	159
Laki-laki	168	Perempuan	159
Laki-Laki	168	Perempuan	160
Laki-laki	170	Perempuan	161
Laki-Laki	170	Perempuan	161
Laki-Laki	171	Perempuan	163
Laki-laki	173	Perempuan	163
Laki-Laki	174	Perempuan	170
Laki-Laki	175		

2. Ambil sampel n dengan menggunakan rumus SRS

Sukses = Tinggi badan  $\geq 175$

Stratified

Strata 1 = Laki Laki

Strata 2 = Perempuan

**WR (n=10)**

Populasi Laki-laki	Populasi Perempuan	Sample Laki-laki	Sample Perempuan	Stratified	SRS
162	154	164	154	164	178
164	151	165	159	165	163
164	155	175	157	175	167
165	156	167	155	167	170
166	157	167		167	157
167	157	178		178	154
167	157			154	168
167	159			159	167
167	159			157	163
167	160			155	167
168	161				
168	161				
170	163				
170	163				
171	170				
173					
174					
175					
175					
178					

**WOR (n=8)**

<b>Populasi Laki-laki</b>	<b>Populasi Perempuan</b>	<b>Sample Laki-laki</b>	<b>Sample Perempuan</b>	<b>Stratified</b>	<b>SRS</b>
162	154	170	157	170	163
164	151	166	151	166	170
164	155	171	155	171	157
165	156	167	170	167	155
166	157			157	166
167	157			151	165
167	157			155	175
167	159			170	171
167	159				
167	160				
168	161				
168	161				
170	163				
170	163				
171	170				
173					
174					
175					
175					
178					

3. Hitung estimasi penduga, varians sampling, RSE, dan CI menggunakan SRS dan Stratified Random Sampling (Di Excel dan R).

#### WR

	Stratified	simple
Estimasi rata-rata karakteristik populasi	163.73	165.40
Varians		45.16
Estimasi Varians Sampling	2.03	4.52
Standard Error	1.42	2.125
RSE	0.87	1.28
Batas atas	166.52	169.56
Batas bawah	160.94	161.24
RSE	0.87	1.28
panjang selang	5.58	8.33

```
> svymean(~simple, design = designsimple)
      mean    SE
simple 165.4 2.125
> #EstimasiRata2&StandardError
> confint(svymean(~simple, design = design
      2.5 %   97.5 %
simple 161.2351 169.5649
```

#### WOR

	Stratified	simple
Estimasi rata-rata karakteristik populasi	164.11	165.25
Varians		47.07
Estimasi Varians Sampling	2.65	4.54
Standard Deviasi	1.6266	2.13
RSE	0.99	1.29
Batas atas	167.30	169.43
Batas bawah	160.92	161.07
RSE	0.99	1.29
panjang selang	6.38	8.35

```

> svymean(~tinggi, design
      mean    SE
tinggi 164.11 1.6266
> #confidential interval
> confint(svymean(~tinggi,
      2.5 %   97.5 %
tinggi 160.9191 167.2952

```

```

> svymean(~simple, design =
      mean    SE
simple 165.25 2.1305
> #ConfidentInterval
> confint(svymean(~simple,
      2.5 %   97.5 %
simple 161.0743 169.4257

```

#### 4. Metode yang lebih baik

Berdasarkan perhitungan yang kami lakukan, metode yang lebih baik adalah metode *Stratified Random Sampling* dengan beberapa argumen:

- *Relative Standard Error* (RSE) metode *Stratified Random Sampling* lebih rendah dari metode *Simple Random Sampling* (SRS), yaitu RSE *Simple Random Sampling* 1,28% WR dan 1,29% WOR, sedangkan RSE metode *Stratified Random Sampling* 0,87% WR dan 0,99% WOR.
- Selain itu, dengan metode *Stratified Random Sampling*, tingkat kehomogenitasan sampelnya lebih terlihat dibandingkan sampel dengan metode *Simple Random Sampling*. Dibuktikan dengan varians sampling metode *Stratified Random Sampling* lebih rendah dari metode SRS, yaitu varians dengan metode *Simple Random Sampling* 4,52 WR dan 4,54 WOR, sedangkan varians *Stratified Random Sampling* 2,03 WR dan 2,65 WOR,