

Lampiran 2: Perhitungan Penaksir Total Populasi dan Penaksir Variansinya

$$\hat{X} = \frac{M}{m} \sum_{i=1}^m \hat{X}_i = \frac{M}{m} \sum_{i=1}^m \frac{N_i}{n_i} \sum_{j=1}^{n_i} x_{ij} \quad (3.1)$$

$$\hat{V}(\hat{X}) = M^2 \frac{M-m}{M} \frac{s_b^2}{m} + \frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i) s_i^2}{N_i n_i} \quad (3.3)$$

1. Pasangan calon nomor 2 : Wahyudin dan Tonny

Dengan menggunakan bantuan *software* Microsoft Excel, di dapatkan jumlah total suara di masing-masing kelurahan untuk pasangan calon nomor 2, yaitu:

$$\begin{aligned} x_{11} &= 444, x_{12} = 491, x_{21} = 406, x_{22} = 799, x_{31} = 556, x_{32} = 296, \\ x_{41} &= 471, x_{42} = 299, x_{51} = 858, x_{52} = 806, x_{61} = 259, x_{62} = 595, \\ x_{71} &= 544, x_{72} = 291, x_{81} = 643, x_{82} = 392, x_{91} = 323, x_{92} = 803, \\ x_{10,1} &= 1185, x_{10,2} = 922, x_{11,1} = 258, x_{11,2} = 251, x_{12,1} = 453, x_{12,2} = 493, \\ x_{13,1} &= 675, x_{13,2} = 738, x_{14,1} = 407, x_{14,2} = 580, x_{15,1} = 188, x_{15,2} = 280. \end{aligned}$$

Sehingga, diperoleh penaksir total populasi untuk pasangan calon nomor 2, yaitu:

$$\begin{aligned} \hat{X}_2 &= \frac{30}{15} \left[\frac{6}{2} (444 + 491) + \frac{4}{2} (406 + 799) + \frac{6}{2} (556 + 296) + \dots + \right. \\ &\quad \left. 42188 + 280 \right] \\ &= 2(2805 + 2410 + 2556 + \dots + 936) = 2(42071) = 84.143,5 \end{aligned}$$

Selanjutnya yaitu menghitung penaksir variansi dari penaksir total populasi. Dengan bantuan *software* Microsoft Excel, diperoleh $s_b^2 = 1.915.381$. Substitusi variansi diantara usu ini ke dalam persamaan.

$$M^2 \frac{M-m}{M} \frac{s_b^2}{m} = 30^2 \frac{30-15}{15} \frac{1.915.381}{15} = 57.461.435$$

Kemudian, dihitung $\frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i) s_i^2}{N_i n_i}$. Dengan bantuan *software*

Microsoft Excel, diperoleh $\frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i) s_i^2}{N_i n_i} = 22.338,71$.

Putri Noviyandari, 2014

ANALISIS QUICK COUNT DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAMPLING BERKELOMPOK
(STUDI KASUS PEMILU WALIKOTA BANDUNG 2013)

Selanjutnya, substitusikan hasil di atas ke dalam persamaan (3.3). Sehingga diperoleh, $\hat{V}(\hat{X}_2) = 57.483.773,71$.

2. Pasangan calon nomor 3 : Wawan dan Sayogo

Dengan menggunakan bantuan *software* Microsoft Excel, di dapatkan jumlah total suara di masing-masing kelurahan untuk pasangan calon nomor 3, yaitu:

$$\begin{aligned} x_{11} &= 60, x_{12} = 100, x_{21} = 79, x_{22} = 192, x_{31} = 76, x_{32} = 63, \\ x_{41} &= 73, x_{42} = 56, x_{51} = 169, x_{52} = 179, x_{61} = 118, x_{62} = 164, \\ x_{71} &= 63, x_{72} = 57, x_{81} = 158, x_{82} = 63, x_{91} = 53, x_{92} = 195, \\ x_{10,1} &= 250, x_{10,2} = 270, x_{11,1} = 81, x_{11,2} = 83, x_{12,1} = 97, x_{12,2} = 383, \\ x_{13,1} &= 104, x_{13,2} = 176, x_{14,1} = 83, x_{14,2} = 105, x_{15,1} = 33, x_{15,2} = 28. \end{aligned}$$

Sehingga, diperoleh penaksir total populasi untuk pasangan calon nomor 3, yaitu:

$$\begin{aligned} \hat{X}_3 &= \frac{30}{15} \left[\frac{6}{2} (60 + 100) + \frac{4}{2} (79 + 12) + \frac{6}{2} (76 + 63) + \dots + \frac{4}{2} (33 + 28) \right] \\ &= 2(480 + 542 + 417 + \dots + 122) = 2(9881) = 19762 \end{aligned}$$

Selanjutnya yaitu menghitung penaksir variansi dari penaksir total populasi. Dengan bantuan *software* Microsoft Excel, diperoleh $s_b^2 = 197.929,67$. Substitusi variansi diantara usu ini ke dalam persamaan.

$$M^2 \frac{M - m}{M} \frac{s_b^2}{m} = 30^2 \frac{30 - 15}{15} \frac{197.929,67}{15} = 5.937.890,21$$

Kemudian, dihitung $\frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i)}{N_i} \frac{s_i^2}{n_i}$. Dengan bantuan *software* Microsoft Excel, diperoleh $\frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i)}{N_i} \frac{s_i^2}{n_i} = 8.694,26$.

Selanjutnya, substitusikan hasil di atas ke dalam persamaan (3.3). Sehingga diperoleh, $\hat{V}(\hat{X}_3) = 5.946.584,48$.

3. Pasangan calon nomor 4 : Ridwan Kmail dan Oded

Dengan menggunakan bantuan *software* Microsoft Excel, di dapatkan jumlah total suara di masing-masing kelurahan untuk pasangan calon nomor 4, yaitu:

$$\begin{aligned} x_{11} &= 1920, x_{12} = 2074, x_{21} = 2212, x_{22} = 5206, x_{31} = 2608, x_{32} = 1009, \\ x_{41} &= 3551, x_{42} = 1917, x_{51} = 4967, x_{52} = 4225, x_{61} = 1987, x_{62} = 3458, \\ x_{71} &= 2685, x_{72} = 1409, x_{81} = 3648, x_{82} = 1973, x_{91} = 2186, x_{92} = 6185, \\ x_{10,1} &= 5352, x_{10,2} = 4621, x_{11,1} = 2183, x_{11,2} = 2353, x_{12,1} = 2521, \\ x_{12,2} &= 3006, x_{13,1} = 4127, x_{13,2} = 4998, x_{14,1} = 2631, x_{14,2} = 4463, \\ x_{15,1} &= 1147, x_{15,2} = 1549. \end{aligned}$$

Sehingga, diperoleh penaksir total populasi untuk pasangan calon nomor 4, yaitu:

$$\begin{aligned} \hat{X}_4 &= \frac{30}{15} \left[\frac{6}{2} (1920 + 2074) + \frac{4}{2} (2212 + 5206) + \frac{6}{2} (2608 + 1009) + \dots + \right. \\ &\quad \left. 421147 + 1549 \right] \\ &= 2(11982 + 14836 + 10851 + \dots + 5392) = 2(245897) = 491795 \end{aligned}$$

Selanjutnya yaitu menghitung penaksir variansi dari penaksir total populasi. Dengan bantuan *software* Microsoft Excel, diperoleh $s_b^2 = 51.663.362,81$. Substitusi variansi diantara usu ini ke dalam persamaan.

$$M^2 \frac{M - m}{M} \frac{s_b^2}{m} = 30^2 \frac{30 - 15}{15} \frac{51.663.362,81}{15} = 1.549.900.884,29$$

Kemudian, dihitung $\frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i) s_i^2}{N_i n_i}$. Dengan bantuan *software* Microsoft Excel, diperoleh $\frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i) s_i^2}{N_i n_i} = 277.080,69$.

Selanjutnya, substitusikan hasil di atas ke dalam persamaan (3.3). Sehingga diperoleh, $\hat{V}(\hat{X}_4) = 1.550.177.964,97$.

4. Pasangan calon nomor 5 : Ayi dan Nani Suryani

Putri Noviyandari, 2014

ANALISIS QUICK COUNT DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAMPLING BERKELOMPOK
(STUDI KASUS PEMILU WALIKOTA BANDUNG 2013)

Dengan menggunakan bantuan *software* Microsoft Excel, di dapatkan jumlah total suara di masing-masing kelurahan untuk pasangan calon nomor 5, yaitu:

$$\begin{aligned}
 x_{11} &= 579, x_{12} = 891, x_{21} = 536, x_{22} = 1210, x_{31} = 951, x_{32} = 590, \\
 x_{41} &= 694, x_{42} = 674, x_{51} = 1008, x_{52} = 1340, x_{61} = 856, x_{62} = 1663, \\
 x_{71} &= 1054, x_{72} = 425, x_{81} = 904, x_{82} = 1981, x_{91} = 666, x_{92} = 1176, \\
 x_{10,1} &= 1607, x_{10,2} = 1565, x_{11,1} = 570, x_{11,2} = 329, x_{12,1} = 616, x_{12,2} = 863, \\
 x_{13,1} &= 990, x_{13,2} = 1225, x_{14,1} = 479, x_{14,2} = 1322, x_{15,1} = 451, x_{15,2} = 284.
 \end{aligned}$$

Sehingga, diperoleh penaksir total populasi untuk pasangan calon nomor 5, yaitu:

$$\begin{aligned}
 \hat{X}_5 &= \frac{30}{15} \left[\frac{6}{2} (579 + 891) + \frac{4}{2} (536 + 1210) + \frac{6}{2} (951 + 590) + \dots + \right. \\
 &\quad \left. 42451 + 284 \right] \\
 &= 2(4410 + 3492 + 4623 + \dots + 1470) = 2(72050) = 144100
 \end{aligned}$$

Selanjutnya yaitu menghitung penaksir variansi dari penaksir total populasi. Dengan bantuan *software* Microsoft Excel, diperoleh $s_b^2 = 3.247.121,74$. Substitusi variansi diantara usu ini ke dalam persamaan.

$$M^2 \frac{M - m}{M} \frac{s_b^2}{m} = 30^2 \frac{30 - 15}{15} \frac{3.247.121,74}{15} = 97.413.652,14$$

Kemudian, dihitung $\frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i) s_i^2}{N_i n_i}$. Dengan bantuan *software*

Microsoft Excel, diperoleh $\frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i) s_i^2}{N_i n_i} = 83.449,89$.

Selanjutnya, substitusikan hasil di atas ke dalam persamaan (3.3). Sehingga diperoleh, $\hat{V}(\hat{X}_5) = 97.497.102,03$.

5. Pasangan calon nomor 6 : Iswara dan Asep Dedy

Putri Noviyandari, 2014

ANALISIS QUICK COUNT DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAMPLING BERKELOMPOK
(STUDI KASUS PEMILU WALIKOTA BANDUNG 2013)

Dengan menggunakan bantuan *software* Microsoft Excel, di dapatkan jumlah total suara di masing-masing kelurahan untuk pasangan calon nomor 3, yaitu:

$$\begin{aligned} x_{11} &= 515, x_{12} = 386, x_{21} = 145, x_{22} = 415, x_{31} = 575, x_{32} = 379, \\ x_{41} &= 246, x_{42} = 180, x_{51} = 571, x_{52} = 455, x_{61} = 580, x_{62} = 514, \\ x_{71} &= 536, x_{72} = 300, x_{81} = 157, x_{82} = 712, x_{91} = 129, x_{92} = 531, \\ x_{10,1} &= 412, x_{10,2} = 578, x_{11,1} = 299, x_{11,2} = 218, x_{12,1} = 253, x_{12,2} = 576, \\ x_{13,1} &= 350, x_{13,2} = 557, x_{14,1} = 355, x_{14,2} = 287, x_{15,1} = 353, x_{15,2} = 248. \end{aligned}$$

Sehingga, diperoleh penaksir total populasi untuk pasangan calon nomor 3, yaitu:

$$\begin{aligned} \hat{X}_6 &= \frac{30}{15} \left[\frac{6}{2} (515 + 386) + \frac{4}{2} (145 + 415) + \frac{6}{2} (575 + 379) + \dots + \right. \\ &\quad \left. 42353 + 248 \right] \\ &= 2(2703 + 1120 + 2862 + \dots + 1202) = 2(31455) = 62910 \end{aligned}$$

Selanjutnya yaitu menghitung penaksir variansi dari penaksir total populasi. Dengan bantuan *software* Microsoft Excel, diperoleh $s_b^2 = 471.481,61$. Substitusi variansi diantara usu ini ke dalam persamaan.

$$M^2 \frac{M - m}{M} \frac{s_b^2}{m} = 30^2 \frac{30 - 15}{15} \frac{471.481,61}{15} = 14.144.448,21$$

Kemudian, dihitung $\frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i) s_i^2}{N_i n_i}$. Dengan bantuan *software* Microsoft Excel, diperoleh $\frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i) s_i^2}{N_i n_i} = 55.122,21$.

Selanjutnya, substitusikan hasil di atas ke dalam persamaan (3.3). Sehingga diperoleh, $\hat{V}(\hat{X}_6) = 14.199.570,42$.

6. Pasangan calon nomor 7 : Budi Setiwan dan Rizal

Putri Noviyandari, 2014

ANALISIS QUICK COUNT DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAMPLING BERKELOMPOK
(STUDI KASUS PEMILU WALIKOTA BANDUNG 2013)

Dengan menggunakan bantuan *software* Microsoft Excel, di dapatkan jumlah total suara di masing-masing kelurahan untuk pasangan calon nomor 7, yaitu:

$$\begin{aligned}
 x_{11} &= 119, x_{12} = 141, x_{21} = 158, x_{22} = 291, x_{31} = 174, x_{32} = 75, \\
 x_{41} &= 225, x_{42} = 100, x_{51} = 265, x_{52} = 225, x_{61} = 139, x_{62} = 138, \\
 x_{71} &= 151, x_{72} = 101, x_{81} = 134, x_{82} = 244, x_{91} = 123, x_{92} = 351, \\
 x_{10,1} &= 292, x_{10,2} = 310, x_{11,1} = 207, x_{11,2} = 159, x_{12,1} = 134, x_{12,2} = 202, \\
 x_{13,1} &= 185, x_{13,2} = 265, x_{14,1} = 187, x_{14,2} = 274, x_{15,1} = 83, x_{15,2} = 82.
 \end{aligned}$$

Sehingga, diperoleh penaksir total populasi untuk pasangan calon nomor 7, yaitu:

$$\begin{aligned}
 \hat{X}_7 &= \frac{30}{15} \left[\frac{6}{2} (119 + 141) + \frac{4}{2} (158 + 291) + \frac{6}{2} (174 + 75) + \dots + \right. \\
 &\quad \left. 4283 + 82 \right] \\
 &= 2(780 + 898 + 747 + \dots + 330) = 2(14809) = 29618
 \end{aligned}$$

Selanjutnya yaitu menghitung penaksir variansi dari penaksir total populasi. Dengan bantuan *software* Microsoft Excel, diperoleh $s_b^2 = 156.865,21$. Substitusi variansi diantara usu ini ke dalam persamaan.

$$M^2 \frac{M - m}{M} \frac{s_b^2}{m} = 30^2 \frac{30 - 15}{15} \frac{156.865,21}{15} = 4.705.956,29$$

Kemudian, dihitung $\frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i) s_i^2}{N_i n_i}$. Dengan bantuan *software* Microsoft Excel, diperoleh $\frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i) s_i^2}{N_i n_i} = 9.436,66$.

Selanjutnya, substitusikan hasil di atas ke dalam persamaan (3.3). Sehingga diperoleh, $\hat{V}(\hat{X}_7) = 4.715.392,95$.

7. Pasangan calon nomor 8 : Bambang Setiadi dan Alex Tahsin

Dengan menggunakan bantuan *software* Microsoft Excel, di dapatkan jumlah total suara di masing-masing kelurahan untuk pasangan calon nomor 8, yaitu:

$$\begin{aligned} x_{11} &= 53, x_{12} = 57, x_{21} = 53, x_{22} = 90, x_{31} = 40, x_{32} = 33, \\ x_{41} &= 38, x_{42} = 24, x_{51} = 127, x_{52} = 93, x_{61} = 234, x_{62} = 93, \\ x_{71} &= 97, x_{72} = 43, x_{81} = 60, x_{82} = 51, x_{91} = 48, x_{92} = 66, \\ x_{10,1} &= 119, x_{10,2} = 257, x_{11,1} = 27, x_{11,2} = 17, x_{12,1} = 30, x_{12,2} = 58, \\ x_{13,1} &= 34, x_{13,2} = 211, x_{14,1} = 65, x_{14,2} = 73, x_{15,1} = 20, x_{15,2} = 13. \end{aligned}$$

Sehingga, diperoleh penaksir total populasi untuk pasangan calon nomor 8, yaitu:

$$\begin{aligned} \hat{X}_8 &= \frac{30}{15} \left[\frac{6}{2} (53 + 57) + \frac{4}{2} (53 + 90) + \frac{6}{2} (40 + 33) + \dots + \frac{4}{2} (20 + 13) \right] \\ &= 2(330 + 286 + 219 + \dots + 66) = 2(5808) = 11616 \end{aligned}$$

Selanjutnya yaitu menghitung penaksir variansi dari penaksir total populasi. Dengan bantuan *software* Microsoft Excel, diperoleh $s_b^2 = 75.389,28$. Substitusi variansi diantara usu ini ke dalam persamaan.

$$M^2 \frac{M - m}{M} \frac{s_b^2}{m} = 30^2 \frac{30 - 15}{15} \frac{75.389,28}{15} = 2.261.678,36$$

Kemudian, dihitung $\frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i) s_i^2}{N_i n_i}$. Dengan bantuan *software* Microsoft Excel, diperoleh $\frac{M}{m} \sum_{i=1}^m N_i^2 \frac{(N_i - n_i) s_i^2}{N_i n_i} = 3.351,42$.

Selanjutnya, substitusikan hasil di atas ke dalam persamaan (3.3). Sehingga diperoleh, $\hat{V}(\hat{X}_8) = 2.265.029,77$.

Putri Noviyandari,2014

*ANALISIS QUICK COUNT DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAMPLING BERKELOMPOK
(STUDI KASUS PEMILU WALIKOTA BANDUNG 2013)*

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