

## ANALISIS PREDIKSI *QUICK COUNT* DENGAN METODE *STRATIFIED RANDOM SAMPLING* DAN ESTIMASI *CONFIDENCE INTERVAL* MENGGUNAKAN METODE MAKSIMUM LIKELIHOOD

Siti Faiqotul Ulya<sup>✉</sup>, YL. Sukestiyarno, Putriaji Hendikawati

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia  
Gedung D7 Lt. 1, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

### Info Artikel

Sejarah Artikel:  
Diterima Juli 2016  
Disetujui Oktober 2016  
Dipublikasikan Mei 2018

#### Keywords:

*Stratified Random Sampling*,  
*Quick Count*, *Maksimum Likelihood*

### Abstrak

Metode *Stratified Random Sampling* merupakan proses pengambilan sampel melalui cara pembagian populasi ke dalam strata, memilih sampel acak setiap stratum, dan menggabungkannya untuk menaksir parameter populasi. Analisis yang digunakan adalah metode Inferensi Statistik, yaitu perhitungan proporsi dari perolehan suara untuk mengetahui penyebaran suara dan estimasi *confidence interval* menggunakan metode Maksimum Likelihood. Tujuan penelitian untuk menganalisis prediksi *quick count* dengan pengambilan sampel, serta akurasi dan presisi pada Pilkada Jawa Tengah. Metode yang digunakan yaitu pemilihan masalah, merumuskan masalah, studi pustaka, pemecahan masalah, dan penarikan kesimpulan. Teknik *Stratified Random Sampling* oleh LSI pada Pilkada Jateng diperoleh ukuran sampel yang digunakan untuk prediksi kemenangan sebesar 3.8362 pemilih yang tersebar di 87 TPS, sehingga estimasinya menghasilkan rentang proporsi pemilih kandidat 1= $0,1250 < \hat{\theta}_1 < 0,2963$ , kandidat 2= $0,20552 < \hat{\theta}_2 < 0,39847$ , kandidat 3= $0,3822 < \hat{\theta}_3 < 0,5923$ . Perhitungan proporsi kandidat 1=21,07%, kandidat 2=30,2%, dan kandidat 3=48,73%. Karena urutan perolehan suara setiap kandidat sesuai antara KPU dan LSI, maka Pilkada Jateng memiliki akurasi tinggi dan selisih hasil perhitungan terletak pada batas ketelitian yang ditoleransi ini menandakan bahwa presisi yang tinggi.

### Abstract

*Stratified Random Sampling method is a sampling process through the process of division of the population into strata, choosing a simple random sampling from each stratum, and incorporate for use in estimating the population parameters. Analysis is the method Inference Statistics, which formed the calculation of the proportion of votes to determine the spread of votes and estimate confidence intervals using Maximum Likelihood methods. The purpose of this study was to analyzing the implementation of the quick count with sampling process through the process and analyze the accuracy and precision on the local elections of central java. The method includes selecting problems, formulate problems, library research, problem solving, and conclusion. Stratified Random Sampling survey institution on the elections central java obtained a sample size proportionally level of 38.362 samples of voters spread over 87, TPS so the estimation produces a range proportion of voters candidate 1 is  $0,1250 < \hat{\theta}_1 < 0,2963$ , candidate 2 is  $0,20552 < \hat{\theta}_2 < 0,39847$ , candidate 3 is  $0,3822 < \hat{\theta}_3 < 0,5923$ . Calculation of proportion for candidate 1 is 21,07%, candidate 2 is 30,2%, and candidate 3 is 48,73%. The order of votes for each candidate are the same beteen the commission and the contents of the local elections of central java in had a high accuracy indicates that having high precision.*

### How to Cite

Ulya S F, Sukestiyarno Y L & Hendikawati P. (2018). Analisis Prediksi Quick Count dengan Metode Stratified Random Sampling dan Estimasi Confidence Interval Menggunakan Metode Maksimum Likelihood. *UNNES Journal of Mathematics* 7(1) : 108-119.

## PENDAHULUAN

Teknik perhitungan cepat atau metode *quick count* telah berkembang di Tanah Air semenjak dilaksanakannya pemilihan umum maupun pemilihan kepala daerah. Metode yang digunakan untuk melakukan perhitungan cepat ini dengan sangat cepat dijadikan sebagai alternatif baru oleh pemangku kepentingan atau pihak-pihak yang berkaitan dengan perebutan kekuasaan baik skala nasional atau konteks lokal. *Quick count* dalam dunia ilmu statistika bukan merupakan hal yang baru. Namun, menjadi topik yang perlu untuk diperbincangkan karena keakuratan data yang nantinya dapat digunakan untuk menyajikan informasi dengan ketepatan yang tinggi. Sehingga masyarakat berpendapat bahwa perhitungan cepat adalah sebagai cara tepat dan cepat untuk digunakan dalam menentukan siapa yang menang atau kalah dalam proses pemilihan umum atau pemilihan kepala daerah.

Menurut Ujiyati (2004) kesalahan yang mendasari kontroversi adanya *quick count* adalah penarikan sampel yang digunakan. Jika dalam penarikan sampel dilakukan dengan benar dan prosedur pencatatan dilakukan dengan tepat, meskipun hanya menggunakan sampel TPS, maka hasil dari *quick count* dapat menggambarkan hasil pemilihan umum atau pemilihan kepala daerah.

Adapun teknik yang digunakan dalam penarikan sampel saat *quick count* adalah metode *Stratified Random Sampling*. Metode *Stratified Random Sampling* merupakan metode penarikan sampel yang dilakukan dengan cara membagi populasi menjadi populasi yang lebih kecil, pembentukan harus sedemikian rupa sehingga setiap stratum homogeny berdasarkan suatu atau beberapa kriteria tertentu, kemudian dari setiap stratum diambil sampel secara acak (Taro Yamane, 1967). Metode yang digunakan ini dapat dimungkinkan untuk setiap anggota populasi mempunyai peluang yang sama untuk dipilih digunakan sebagai sampel, sehingga proses pengukuran dapat dilakukan dengan melibatkan sedikit sampel. Meskipun tidak melibatkan semua anggota populasi, hasil survey dapat digeneralisasikan sebagai representasi populasi (Cochran, 1977). Sehingga nantinya akan diperoleh berbagai macam informasi statistik yang sangat bermanfaat untuk masalah-masalah yang ada. Jumlah sampel TPS yang digunakan adalah proporsional dari masing-masing daerah pemilihan (LSI, 2006).

Untuk dapat mengetahui besar dari proporsi ukuran sampel yang ditetapkan pada hasil *quick count* yang nantinya dapat dikatakan

mampu mewakili populasi sesungguhnya dapat dilihat pada perhitungan estimasi *confidence interval* dengan diketahui ukuran sampel dan ukuran sampel sukses (Gilliland dan Melfi, 2010). Proses perhitungan estimasi *confidence interval* untuk ukuran dari masing-masing proporsi merupakan suatu kegiatan inferensi statistik. Inferensi statistik untuk mengestimasi *confidence interval* dapat dicari dengan metode Maksimum Likelihood.

Besar perolehan hasil perhitungan proporsi ukuran sampel yang dikatakan mampu untuk mewakili populasi dapat dilakukan analisis mengenai tingkat akurasi dan presisinya (LSI, 2006). Hasil pelaksanaan *quick count* dapat dikatakan akurat jika suatu lembaga penelitian dapat dengan tepat memprediksi siapa yang menjadi pemenang dalam pelaksanaan pemilihan umum atau pemilihan kepala daerah dan struktur atau urutan peringkat dari partai pemenang pemilihan umum atau pemilihan kepala daerah. Sedangkan untuk hasil *quick count* dapat dikatakan mempunyai presisi yang tinggi jika mempunyai nilai selisih proporsi yang kecil untuk masing-masing kandidat dilihat dari hasil KPU dan suatu lembaga peneliti.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimana analisis prediksi *quick count* dengan metode *Stratified Random Sampling* dan estimasi *confidence interval* menggunakan metode Maksimum Likelihood? (2) Bagaimana analisis akurasi dan presisi *quick count* dengan metode *Stratified Random Sampling* dan estimasi *confidence interval* menggunakan metode Maksimum Likelihood pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 oleh Lembaga Survei Indonesia jika dibandingkan dengan perolehan resmi Komisi Pemilihan Umum?

Perolehan hasil dari proporsi atau presentase ukuran sampel menunjukkan adanya suatu karakteristik yang tersendiri. Dalam hal ini dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu memilih atau tidak memilih dalam pelaksanaan pemilu. Dalam memperhitungkan ukuran sampel yang dibutuhkan untuk suatu *margin of error* dan koefisien reliabilitas tertentu adalah Cochran (1977)

$$n = \frac{NZ^2pq}{NE^2 + Z^2pq}$$

Dalam *quick count*  $n$  = ukuran atau jumlah sampel pemilih dalam pemilihan,  $Z$  = Koefisien reliabilitas atau nilai variabel normal standar,  $E$  = Tingkat kesalahan yang ditoleransi (*margin of error*),  $p$  = proporsi yang memilih dalam pelaksanaan pemilihan,  $q$  = proporsi yang tidak

memilih dalam pelaksanaan pemilihan yaitu  $(1 - p)$ ,  $N =$  Ukuran atau jumlah populasi pemilih dalam pemilihan.

Sesuai ukuran sampel pemilih yang diperoleh tersebut maka ukuran rata-rata TPS di seluruh Kabupaten atau Kota di Provinsi Jawa Tengah yang akan digunakan untuk mencari ukuran sampel TPS dapat ditentukan. Suatu lembaga penyelenggara proses pelaksanaan *quick count* menerapkan prinsip probabilitas dalam penarikan sampel (Kurnia, 2015).

Setelah data masuk kedalam database, maka setelah itu diperoleh ukuran sampel TPS dan ukuran sampel TPS sukses untuk setiap masing-masing kandidat, perhitungan proporsi dapat dihitung dengan cara mengestimasi *confidence interval* menggunakan metode Maksimum Likelihood. Metode Maksimum Likelihood dilakukan dengan menentukan estimasi proporsi binomial. Selanjutnya menjadi dasar untuk inferensi di dalam metode Maksimum Likelihood, maka dapat diperoleh estimasi titik, interval, dan lakukan uji hipotesis Maksimum Likelihood untuk parameter yang diestimasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis prediksi *quick count* dengan pengambilan sampel, serta mengetahui besar nilai dari tingkat akurasi dan presisi pelaksanaan perhitungan cepat suatu lembaga survei *quick count* berdasarkan pengamatan ilmu statistika.

## METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah studi literatur atau kajian pustaka dengan beberapa tahap sebagai berikut: pemilihan masalah, merumuskan masalah, studi pustaka, pemecahan masalah, dan penarikan kesimpulan.

Pemilihan dan perumusan suatu masalah sangat diperlukan untuk membatasi permasalahan yang akan dikaji, sehingga dapat diperoleh bahan kajian yang jelas dan sesuai. Sehingga akan mempermudah dalam menentukan langkah untuk memecahkan permasalahan tersebut.

Studi pustaka dilakukan dengan cara mengumpulkan berbagai sumber informasi yang berkaitan tentang penelitian yang akan dikaji berupa buku, teks, jurnal, dan literatur lainnya. Setelah sumber pustaka yang akan digunakan sudah terkumpul, dilanjutkan dengan menelaah sumber pustaka yang didapat tersebut untuk dijadikan sebagai landasan dalam melakukan analisis permasalahan yang akan dikaji.

Dalam pembahasan masalah yang dikaji ini dilakukan dengan melalui beberapa langkah yaitu sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi dan mengumpulkan materi-materi prasyarat yang nantinya digunakan sebagai pedoman dalam melakukan analisis mengenai pelaksanaan *quick count* dengan metode *Stratified Random Sampling* dan estimasi *confidence interval* menggunakan metode Maksimum Likelihood pada *quick count* Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013.

2. Menganalisis data sebagai studi kasus:

a. Menentukan lembaga penelitian yang akan digunakan sebagai studi kasus

b. Menentukan Populasi dan Sampel

- Populasi

Populasi pemilih dalam pelaksanaan *quick count* adalah seluruh pemilih yang telah memiliki hak pilih dan telah terdaftar di TPS sebagai pemilih tetap serta dalam pelaksanaan pemilihan. Populasi TPS dalam pelaksanaan *quick count* adalah seluruh TPS yang ada di seluruh Provinsi Jawa Tengah.

- Sampel

Adapun yang menjadi sampel pemilih dalam pelaksanaan *quick count* adalah pemilih yang akan memilih di TPS yang telah terpilih secara acak. TPS yang terpilih secara acak tersebut akan menjadi sampel dalam pelaksanaan *quick count*.

c. Menentukan Ukuran Sampel Pemilih

Pelaksanaan *quick count* ini menggunakan metode pengambilan sampel yang dilakukan secara acak. karena ini, untuk mengetahui besar ukuran sampel pemilih yang harus diambil agar dapat merepresentasikan atau mewakili populasi, maka dapat ditentukan dengan melalui persamaan berikut.

$$\text{ukuran Sampel Pemilih} = \frac{NZ^2[p(1-p)]}{NE^2 + Z^2[p(1-p)]}$$

$n =$  ukuran atau jumlah sampel pemilih dalam pemilihan,  $Z =$  Koefisien reliabilitas atau nilai variabel normal standar,  $E =$  Tingkat kesalahan yang ditoleransi (*margin of error*),  $p =$  proporsi yang memilih dalam pemilihan,  $q =$  proporsi yang tidak memilih dalam pemilihan yaitu  $(1 - p)$ ,  $N =$  Ukuran atau jumlah populasi pemilih dalam pemilihan.

Pada saat menentukan besar tingkat kepercayaan yang sering digunakan adalah 95%, sedangkan untuk besar proporsi yang

digunakan adalah 50% : 50% atau diasumsikan bahwa besar proporsi dari populasi beragam (heterogen). Besar dari proporsi tersebut harus ditentukan karena terdapat beberapa alasan-alasan. Pertama, karena besar proporsi dari populasi tidak diketahui sebelumnya. Kedua, angka *sampling error* pada proporsi tersebut adalah angka maksimal, peneliti dapat lebih mudah dalam menyimpulkan hasil penelitian (Eriyanto, 1990).

d. Menentukan ukuran Sampel TPS

Ukuran sampel dari TPS yang akan digunakan sebagai unit analisis dalam *quick count* ini dapat ditentukan sebagai berikut (LSI, 2006).

$$\text{Ukuran Rata – rata TPS} = \frac{\text{Ukuran Populasi Pemilih}}{\text{Ukutan Populasi TPS}}$$

$$\text{Ukuran sampel TPS} = \frac{\text{Ukuran Sampel Pemilih}}{\text{Ukuran Rata – rata TPS}}$$

Ukuran rata-rata TPS adalah rata-rata jumlah pemilih dalam 1 TPS, sehingga hasilnya harus berupa bilangan bulat. Apabila didapat nilai dalam bentuk bilangan desimal, maka harus dibulatkan terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mencari jumlah sampel dari TPS yang akan diambil dalam perhitungan prediksi *quick count*.

e. Memilih sampel TPS dengan Metode *Stratified Random Sampling*

Metode *Stratified Random Sampling* merupakan proses pengambilan sampel melalui proses pembagian populasi ke dalam strata, memilih sampel acak sederhana dari setiap stratum, dan menggabungkannya ke dalam sebuah sampel untuk digunakan dalam menaksir parameter populasi. Teknik tersebut dimungkinkan setiap anggota dari populasi mempunyai besar peluang yang sama untuk dipilih dan digunakan sebagai sampel, sehingga pengukuran nantinya dapat dilakukan dengan hanya melibatkan sedikit dari beberapa sampel saja. Meskipun tidak melibatkan semua anggota populasi, hasil survey dapat digeneralisasikan sebagai representasi populasi. Sehingga nantinya akan diperoleh berbagai bentuk informasi mengenai ilmu statistik yang sangat bermanfaat untuk masalah-masalah yang ada. Ukuran sampel TPS yang digunakan adalah proporsional dari masing-masing daerah pemilihan (LSI, 2006).

Setelah diperoleh besar dari ukuran sampel TPS, maka selanjutnya menggunakan metode penarikan sampel ber-strata agar memperoleh ukuran sampel TPS pada setiap Kabupaten atau Kota di Provinsi Jawa Tengah. Jika besar data

ukuran sampel TPS per Kabupaten atau Kota sudah diperoleh, maka metode *Stratified Random Sampling* dapat diterapkan, sehingga semua Kabupaten atau Kota di seluruh Provinsi Jawa Tengah dapat terwakili oleh hasil dari penarikan sampel yang telah dilakukan. Dalam melakukan penentuan ukuran sampel TPS untuk masing-masing Kabupaten atau Kota di Provinsi Jawa Tengah ditentukan secara proporsional dengan menggunakan perumusan sebagai berikut (LSI, 2006)

$$n_i = n \times P_i \quad \text{dimana } i = 1, 2, \dots, 35$$

dimana

$n_i$  = ukuran sampel TPS di Kabupaten atau Kota  $ke - i$ .  $n$  = ukuran sampel TPS secara keseluruhan.  $P_i$  = Proporsi ukuran populasi TPS setiap Kabupaten atau Kota  $ke - i$  (ukuran populasi TPS Kabupaten atau Kota  $ke - i$  dibagi dengan ukuran populasi TPS secara keseluruhan).

f. Manajemen Data

Manajemen data mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses *quick count*. Dengan dilakukannya manajemen data yang baik, validitas, dan reliabilitas data hasil *quick count* dapat terjamin, sehingga *quick count* akan berjalan sesuai harapan atau ketentuan yang ditentukan. Manajemen data diawali dari proses pengambilan data yang terdapat di lapangan oleh *surveyor*, perhitungan suara hingga pada tahapan terakhir yaitu publikasi hasil dari *quick count*.

Metode *Stratified Random Sampling* merupakan metode yang digunakan dalam pemilihan sampel TPS. Pelaksanaan analisis statistiknya menggunakan metode Statistika Deskriptif, berupa perhitungan besar proporsi dari perolehan suara pemilihan dari seluruh sampel TPS, untuk mengetahui penyebaran suara pada masing-masing peserta Pemilihan.

Jika  $n$  ukuran dari merupakan ukuran seluruh sampel pemilih yang memilih di TPS tersampel, maka

$$P_A = \frac{\sum_{i=1}^n X_A}{n}$$

dengan  $X_A = \begin{cases} 1, & \text{jika memilih kandidat A} \\ 0, & \text{jika tidak memilih kandidat A} \end{cases}$

Demikian metode yang digunakan untuk melakukan perhitungan besar proporsi dari perolehan suara pemilihan untuk masing-masing calon peserta pemilihan lainnya. Adapun metode yang digunakan dalam melakukan analisis adalah metode Inferensi

Statistik, yaitu berupa perhitungan proporsi perolehan suara pemilihan dari seluruh sampel TPS, untuk mengetahui penyebaran dari perolehan suara untuk masing-masing kandidat. Dengan diketahui jumlah sampel TPS dan sampel sukses dari setiap kandidat, perhitungan proporsi dapat dihitung dengan mengestimasi *confidence interval* menggunakan metode Maksimum Likelihood.

Adapun prosedur yang dilakukan dalam melaksanakan estimasi *confidence interval* menggunakan metode Maksimum Likelihood adalah sebagai berikut.

- a. Menentukan estimasi proporsi binomial  $\theta$

Metode untuk melakukan stimasi dalam inferensi klasik adalah dengan menggunakan metode Maksimum Likelihood. Dengan mengetahui banyaknya kejadian sukses pada percobaan, maka hasil estimasi dari  $\theta$  berdistribusi binomial.

- b. Menghitung nilai ekspektasi dan variansi.

Dalam estimasi  $\theta$  klasik, estimasi mempunyai pengertian untuk menentukan besar nilai dari mean.

- c. Estimasi *confidence interval* menggunakan metode Maksimum Likelihood dan uji hipotesis

Dalam inferensi klasik, pendekatan untuk *confidence interval* adalah dengan melakukan pendekatan normal terhadap binomial. Dalam suatu permasalahan dalam hal menguji sebuah hipotesis, ini dilakukan untuk mengapromasikan ke distribusi normal.

- g. Melakukan Analisis Terhadap Hasil *Quick Count*

Analisis terhadap hasil *quick count* dapat dilakukan dengan cara membandingkan hasil perolehan dari *quick count* yang telah diperoleh dengan hasil perhitungan resmi yang telah diselenggarakan oleh panitia pemilihan yaitu KPU. Kegiatan ini dilakukan guna untuk mengetahui tingkat akurasi maupun tingkat presisi dari hasil pelaksanaan *quick count*. Hasil dari pelaksanaan *quick count* dapat dikatakan memiliki akurasi yang tinggi jika hasil *quick count* tersebut dapat digunakan untuk meramalkan siapa pemenang dan urutan komposisi pemenang dalam pemilihan. Sedangkan hasil dari pelaksanaan *quick count* dapat dikatakan memiliki tingkat presisi yang tinggi jika memiliki besar dari selisih proporsi yang kecil untuk masing-masing kandidat antara hasil *quick count* dengan hasil perhitungan

akhir yang dilakukan oleh penyelenggara pemilihan yaitu KPU. *Quick count* dapat dikatakan berhasil jika memiliki selisih dari hasil perhitungan yang lebih kecil daripada tingkat ketelitian yang ditoleransi (*margin of error*).

- h. Publikasi Hasil *Quick Count*

Hasil dari *quick count* dapat dipublikasikan setelah sebagian besar data yang diperoleh dari perhitungan suara sampel TPS telah terkumpul secara menyeluruh dan memperoleh hasil perhitungan suara dari masing-masing kandidat dalam keadaan stabil. pertimbangan yang paling penting dalam memutuskan apakah hasil sementara dari *quick count* dapat dilaporkan atau tidak adalah dengan mengecek stabilitas perolehan suara. Permulaan perhitungan umum dari perolehan suara untuk masing-masing kandidat belum stabil. Sebelumnya perolehan suara dari masing-masing kandidat sempat mengalami saling kejar mengejar. Akan tetapi ketika sebagian besar data dari perolehan suara untuk sampel TPS telah masuk, akan terjadi stabilitas suara. Hal ini dapat menjadi patokan bahwa hasil *quick count* telah dapat dipublikasikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Komisi Pemilihan Umum (KPU) menyatakan bahwa dalam rekapitulasi data pemilih tetap dalam Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2014 terdapat 35 Kabupaten atau Kota dengan ukuran populasi pemilih total adalah 27.385.985 yang tersebar dalam beberapa TPS yaitu 61.951 TPS.

Rekapitulasi data berupa ukuran Populasi TPS pemilih tetap Pilkada Jawa Tengah tahun 2013 oleh Komisi Pemilihan Umum (KPU) disajikan dalam bentuk tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1.** Ukuran Populasi TPS

| Provinsi          | Ukuran Populasi TPS | Ukuran Populasi TPS) |
|-------------------|---------------------|----------------------|
| Kab. Cilacap      | 1.485.899           | 3.107                |
| Kab. Banyumas     | 1.313.028           | 2.710                |
| Kab. Purbalingga  | 726.217             | 1.629                |
| Kab. Banjarnegara | 759.499             | 1.710                |
| Kab. Kebumen      | 1.054.587           | 2.464                |
| Kab. Puworejo     | 634.296             | 1.599                |
| Kab. Wonosobo     | 653.771             | 1.556                |
| Kab. Magelang     | 959.332             | 2.392                |
| Kab. Boyolali     | 810.118             | 1.913                |
| Kab. Klaten       | 1.014.794           | 2.475                |
| Kab. Sukoharjo    | 685.484             | 1.420                |
| Kab. Wonogiri     | 919.901             | 2.160                |
| Kab. Karanganyar  | 691.104             | 1.604                |
| Kab. Sragen       | 782.756             | 1.649                |

|                 |                   |               |
|-----------------|-------------------|---------------|
| Kab. Grobogan   | 1.098.827         | 2.495         |
| Kab. Blora      | 704.896           | 1.686         |
| Kab. Rembang    | 473.335           | 1.143         |
| Kab. Pati       | 1.026.787         | 2.295         |
| Kab. Kudus      | 600.448           | 1.394         |
| Kab. Demak      | 839.022           | 1.773         |
| Kab. Jepara     | 837.359           | 1.806         |
| Kab. Semarang   | 749.397           | 1.660         |
| Kab. Temanggung | 578.508           | 1.717         |
| Kab. Kendal     | 758.930           | 1.662         |
| Kab. Batang     | 577.707           | 1.535         |
| Kab. Pekalongan | 704.852           | 1.465         |
| Kab. Pemalang   | 1.102.735         | 2.121         |
| Kab. Tegal      | 1.180.477         | 2.483         |
| Kab. Brebes     | 1.488.243         | 3.049         |
| Kota Magelang   | 94.302            | 200           |
| Kota Salatiga   | 128.620           | 378           |
| Kota Surakarta  | 408.507           | 981           |
| Kota Semarang   | 1.125.696         | 2.807         |
| Kota Pekalongan | 216.381           | 506           |
| Kota Tegal      | 200.470           | 407           |
| <b>TOTAL</b>    | <b>27.385.985</b> | <b>61.951</b> |

Sumber: KPU, 2013

1. Menentukan ukuran sampel TPS

Diketahui besar ukuran populasi pemilih adalah sebesar 27.385.985 orang dan tersebar dalam 61.951 TPS. Pelaksanaan Perhitungan *quick count* menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95% dengan *margin of error* diperkirakan 0,5% (secara nasional). Formula yang digunakan untuk mencari ukuran sampel pemilih adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{NZ^2[p(1-p)]}{NE^2 + Z^2[p(1-p)]}$$

Z = Mengacu pada tingkat kepercayaan (untuk tingkat kepercayaan 95% nilai Z adalah sebesar 1,96).  $p(1-p)$  = Keragaman Populasi, keragaman populasi disini dinyatakan dalam bentuk proporsi. Proporsi yang digunakan adalah pada saat keragaman menduduki tempat yang tertinggi terjadi dimana  $p = 50%$  (atau 0,5). E = Kesalahan *sampling* yang dikehendaki (*margin of error*). N = ukuran populasi pemilih. Sehingga nantinya akan diperoleh ukuran dari sampel pemilih

$$\begin{aligned} n &= \frac{NZ^2[p(1-p)]}{NE^2 + Z^2[p(1-p)]} \\ &= \frac{27.385.985(1,96^2)0,25}{27.385.985(0,005^2) + (1,96^2)0,25} \\ &= 38362 \text{ pemilih} \end{aligned}$$

Selanjutnya adalah menghitung untuk ukuran rata-rata TPS, dengan menggunakan formulanya adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Ukuran Rata - rata TPS} &= \frac{\text{Ukuran Populasi Pemilih}}{\text{Ukutan Populasi TPS}} \\ &= \frac{27.385.985}{38362} = 442,05 \approx 442 \text{ pemilih tiap TPS} \end{aligned}$$

Adapun untuk ukuran sampel TPS diperoleh dengan menggunakan formula adalah sebagai berikut.

$$\text{Ukuran sampel TPS} = \frac{38362}{442} = 87 \text{ TPS.}$$

Jadi ukuran sampel TPS yang digunakan untuk memprediksi pelaksanaan *quick count* agar mengetahui kemenangan dari calon atau kandidat Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 yaitu 87 TPS.

2. Tingkat kesalahan yang dikehendaki (*Margin of Error*)

Dikarenakan dalam memprediksi *quick count* menggunakan sampel, maka terdapat beberapa kesalahan dalam melakukan perhitungannya. Dengan ketentuan apabila semakin besar ukuran sampel maka semakin kecil untuk angka *margin of error*nya. Adapun formulanya adalah sebagai berikut.

$$E = \frac{\sqrt{p(1-p)}}{\sqrt{n}} \times Z$$

$p(1-p)$  = Keragaman Populasi, Z adalah tingkat kepercayaan yang dikehendaki (untuk 95% adalah 1,96), dan n = ukuran sampel TPS.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan formula diatas dalam menentukan *margin of error*, diperoleh tingkat kesalahan yang dikehendaki adalah sebesar 0,11% dan menggunakan tingkat kepercayaan adalah sebesar 95%.

3. Menentukan ukuran sampel TPS di setiap Kabupaten atau Kota di Provinsi Jawa Tengah

Setelah diperoleh ukuran sampel TPS dengan jumlah yaitu 87 TPS yang akan digunakan, maka dengan menggunakan metode strata agar dapat diperoleh sampel TPS di setiap Kabupaten atau Kota. Jika dalam data untuk ukuran sampel TPS per daerah sudah diperoleh, maka metode *Stratified Random Sampling* dapat diterapkan, sehingga semua Kabupaten atau Kota di seluruh Provinsi Jawa Tengah dapat terwakili dengan hasil penarikan sampel yang sudah diperoleh. Penentuan ukuran sampel TPS untuk setiap Kabupaten atau Kota di seluruh

Provinsi Jawa Tengah secara proporsional dicari menggunakan formula sebagai berikut.

$$n_i = n \times P_i \quad \text{dimana } i = 1, 2, \dots, 35$$

$n_i$  = ukuran sampel TPS di Kabupaten atau Kota ke  $i$   
 $n$  = ukuran sampel TPS secara keseluruhan  
 $P_i$  = Proporsi ukuran populasi TPS setiap Kabupaten atau Kota ke  $i$  (ukuran populasi TPS Kabupaten atau Kota ke  $i$  dibagi dengan ukuran populasi TPS secara keseluruhan).

Hasil dari penentuan ukuran sampel TPS di setiap Kabupaten atau Kota di seluruh Provinsi Jawa Tengah ini telah mengalami pembulatan yang ditunjukkan dalam tabel 2.

**Tabel 2.** Penentuan Ukuran Sampel TPS setiap Kabupaten atau Kota di seluruh Provinsi Jawa Tengah

| Provinsi          | Ukuran Populasi TPS | Proporsi ukuran populasi TPS (%) | Ukuran Sampel TPS ( $n_i$ ) |
|-------------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Kab. Cilacap      | 3.107               | 5,02                             | 4                           |
| Kab. Banyumas     | 2.710               | 4,37                             | 3                           |
| Kab. Purbalingga  | 1.629               | 2,63                             | 2                           |
| Kab. Banjarnegara | 1.710               | 2,76                             | 2                           |
| Kab. Kebumen      | 3,98                | 3,98                             | 3                           |
| Kab. Puworejo     | 1.599               | 2,58                             | 2                           |
| Kab. Wonosobo     | 1.556               | 2,51                             | 2                           |
| Kab. Magelang     | 2.392               | 3,86                             | 3                           |
| Kab. Boyolali     | 1.913               | 3,09                             | 3                           |
| Kab. Klaten       | 2.475               | 4,0                              | 3                           |
| Kab. Sukoharjo    | 1.420               | 2,29                             | 2                           |
| Kab. Wonogiri     | 2.160               | 3,49                             | 3                           |
| Kab. Karanganyar  | 1.604               | 2,58                             | 2                           |
| Kab. Sragen       | 1.649               | 2,66                             | 2                           |
| Kab. Grobogan     | 2.495               | 4,03                             | 4                           |
| Kab. Blora        | 1.686               | 2,72                             | 2                           |
| Kab. Rembang      | 1.143               | 1,85                             | 2                           |
| Kab. Pati         | 2.295               | 3,70                             | 3                           |
| Kab. Kudus        | 1.394               | 2,25                             | 2                           |
| Kab. Demak        | 1.773               | 2,86                             | 2                           |
| Kab. Jepara       | 1.806               | 2,92                             | 3                           |
| Kab. Semarang     | 1.660               | 2,68                             | 2                           |
| Kab. Temanggung   | 1.717               | 2,77                             | 2                           |
| Kab. Kendal       | 1.662               | 2,68                             | 2                           |

|                 |               |               |           |
|-----------------|---------------|---------------|-----------|
| Kab. Batang     | 1.535         | 2,48          | 2         |
| Kab. Pekalongan | 1.465         | 2,36          | 2         |
| Kab. Pemalang   | 2.121         | 3,42          | 3         |
| Kab. Tegal      | 2.483         | 4,01          | 3         |
| Kab. Brebes     | 3.049         | 4,92          | 4         |
| Kota Magelang   | 200           | 0,32          | 0         |
| Kota Salatiga   | 378           | 0,61          | 1         |
| Kota Surakarta  | 981           | 1,58          | 1         |
| Kota Semarang   | 2.807         | 4,53          | 4         |
| Kota Pekalongan | 506           | 0,82          | 1         |
| Kota Tegal      | 407           | 0,66          | 1         |
| <b>Total</b>    | <b>61.951</b> | <b>100,00</b> | <b>87</b> |

4. Melakukan manajemen data

Pelaksana manajemen data yang diterjunkan sebagai *surveyor* yang melakukan pengambilan data berupa hasil perhitungan suara yang telah dilakukan oleh masing-masing sampel TPS di seluruh Kabupeten atau Kota di Provinsi Jawa Tengah. Selanjutnya data yang telah diperoleh ini akan dikirim ke database agar dapat terkumpul menjadi satu melalui SMS *center*. Selain itu juga data akan dikirim kepada koordinator daerah atau *supervisor*. Koordinator daerah akan melakukan verifikasi data yang dihimpun dengan data yang telah dikirimkan langsung oleh relawan lapangan ke *server (sms center)*. Data dari hasil pelaksanaan *quick count* selanjutnya akan disimpan di *database* pusat untuk dilakukan analisis.

5. Analisis Proporsi ukuran sampel yang mewakili populasi dengan estimasi *confidence interval* menggunakan metode Maksimum Likelihood

Jumlah ukuran sampel TPS yang diperoleh dalam perhitungan ukuran sampel TPS yang akan digunakan untuk menganalisis prediksi *quick count* dalam Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 ( $n = 87$ ) akan diuji mengenai proporsi ukuran sampel TPS, dimana dalam proses manajemen data yang dilakukan diperoleh besar ukuran sampel TPS sukses kandidat 1 adalah 18 ( $x_1 = 18$ ), sehingga dapat dikatakan bahwa proporsi sampel TPS kandidat 1 adalah

$$\hat{\theta} = \frac{x_1}{n} = \frac{18}{87} = 0,2107 \text{ atau } 21,07\%.$$

Hasil diatas diasumsikan bahwa proporsi dari besar ukuran sampel TPS dari kategori pemilih kandidat 1 pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 berdistribusi *Binomial*  $\theta$ , sehingga dapat dikatakan besar proporsi ukuran sampel TPS

dari pemilih yang memilih kandidat 1 adalah 21,07%. Besar nilai dari Ekspektasi adalah

$$E(X) = n\hat{\theta}$$

dengan hasil sebesar 18,3309. Selanjutnya didapat besar nilai dari variansi dari distribusi Binomial adalah

$$\begin{aligned} \text{Var}(X) &= n\hat{\theta}(1 - \hat{\theta}) \\ &= 14,46858 \end{aligned}$$

*Confidence interval* untuk koefisien konfidensi  $1 - \alpha$  dinyatakan sebagai berikut .

$$\left[ \hat{\theta} - Z_{1-\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1 - \hat{\theta})}{n}} < \hat{\theta} < \hat{\theta} + Z_{1-\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1 - \hat{\theta})}{n}} \right]$$

Maka dapat disimpulkan bahwa besar proporsi kategori pemilih kandidat 1 dalam Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 adalah antara 12,50% dan 29,63%.

Misalkan akan diuji hipotesis berikut.

$$\begin{aligned} H_0 &: \theta = 0,1250 \\ H_1 &: \theta \neq 0,1250 \end{aligned}$$

Dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan

$$Z_0 = \frac{(\hat{\theta} - \theta_0)}{\sqrt{\theta_0(1 - \theta_0)/n}}$$

diperoleh 2,60322928. Sedangkan untuk  $Z > Z_{\frac{\alpha}{2}}$ , maka terima  $H_1$ , sehingga data mempunyai cukup bukti untuk menyatakan bahwa  $\theta = 0,2107$ .

Jadi dapat disimpulkan bahwa besar proporsi ukuran sampel TPS yang pemilih kandidat 1 pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 adalah 21,07%  $\approx$  21,07%. Hasil ini dapat digunakan untuk menganalisis atau mengetahui kemenangan dalam pelaksanaan *quick count* pada Pemilihan Kepala Daerah Jawa Tengah

Jumlah ukuran sampel TPS yang diperoleh dalam perhitungan ukuran sampel TPS yang akan digunakan untuk menganalisis prediksi *quick count* dalam Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 ( $n = 87$ ) akan diuji mengenai proporsi ukuran sampel TPS, dimana dalam proses manajemen data yang dilakukan diperoleh besar ukuran sukses kandidat 2 adalah 26 ( $x_2 = 26$ ), sehingga dapat

dikatakan bahwa proporsi sampel TPS kandidat 2 adalah

$$\hat{\theta} = \frac{x_2}{n} = \frac{26}{87} = 0,302 \text{ atau } 30,2\%.$$

Hasil ini diasumsikan bahwa proporsi dari ukuran sampel TPS dari kategori pemilih kandidat 2 pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 berdistribusi *Binomial*  $\theta$ , sehingga dapat dikatakan besar proporsi ukuran TPS yang memilih kandidat 2 adalah 30,2%. Besar nilai dari Ekspektasi adalah

$$E(X) = n\hat{\theta}$$

dengan hasil sebesar 26,274. Selanjutnya didapat besar nilai dari variansi dari distribusi Binomial adalah

$$\begin{aligned} \text{Var}(X) &= n\hat{\theta}(1 - \hat{\theta}) \\ &= 18,33925 \end{aligned}$$

*Confidence interval* untuk koefisien konfidensi  $1 - \alpha$  dinyatakan sebagai berikut .

$$\left[ \hat{\theta} - Z_{1-\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1 - \hat{\theta})}{n}} < \hat{\theta} < \hat{\theta} + Z_{1-\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1 - \hat{\theta})}{n}} \right]$$

Maka dapat disimpulkan bahwa besar proporsi ukuran sampel TPS yang pemilih kandidat 2 dalam Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 adalah antara 20,552% dan 39,847%.

Misalkan akan diuji hipotesis berikut.

$$\begin{aligned} H_0 &: \theta = 0,20552 \\ H_1 &: \theta \neq 0,20552 \end{aligned}$$

Dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan

$$Z_0 = \frac{(\hat{\theta} - \theta_0)}{\sqrt{\theta_0(1 - \theta_0)/n}}$$

diperoleh 2,226984. Sedangkan untuk  $Z > Z_{\frac{\alpha}{2}}$ , maka terima  $H_1$ , sehingga data mempunyai cukup bukti untuk menyatakan bahwa :  $\theta = 0,302$ .

Jadi dapat disimpulkan bahwa proporsi ukuran sampel TPS yang pemilih kandidat 2 pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 adalah 30,2%  $\approx$  30,2%. Hasil yang kedua ini yaitu 30,2% . dapat digunakan untuk menganalisis atau mengetahui

kemenangan dalam pelaksanaan *quick count* pada Pemilihan Kepala Daerah Jawa Tengah

Jumlah ukuran sampel TPS yang diperoleh dalam perhitungan prediksi *quick count* Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 ( $n = 87$ ) akan diuji mengenai proporsi ukuran sampel TPS, dimana dalam proses manajemen data yang dilakukan diperoleh besar ukuran sampel TPS sukses kandidat 3 adalah 43 ( $x_3 = 43$ ), sehingga dapat dikatakan bahwa proporsi ukuran sampel TPS pemilih kandidat 3 adalah

$$\hat{\theta} = \frac{x_3}{n} = \frac{43}{87} = 0,4873 \text{ atau } 48,73\%.$$

Hasil ini diasumsikan bahwa besar proporsi ukuran sampel TPS kategori pemilih kandidat 3 pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 berdistribusi *Binomial*  $\theta$ , sehingga dapat dikatakan bahwa besar proporsi ukuran sampel TPS yang memilih kandidat 3 adalah 48,73%. Besar nilai dari Ekspektasi adalah

$$E(X) = n\hat{\theta}$$

dengan hasil sebesar 42,3951. Selanjutnya didapat besar nilai dari variansi dari distribusi Binomial adalah

$$\begin{aligned} \text{Var}(X) &= n\hat{\theta}(1 - \hat{\theta}) \\ &= 21,75359 \end{aligned}$$

*Confidence interval* untuk koefisien konfidensi  $1 - \alpha$  dinyatakan sebagai berikut .

$$\left[ \hat{\theta} - Z_{1-\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1 - \hat{\theta})}{n}} < \hat{\theta} \right. \\ \left. < \hat{\theta} + Z_{1-\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{\theta}(1 - \hat{\theta})}{n}} \right]$$

Maka dapat disimpulkan bahwa proporsi ukuran sampel TPS pemilih kandidat 3 dalam Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 adalah antara 38,22% dan 59,23%.

Misalkan akan diuji hipotesis berikut.

$$\begin{aligned} H_0 &: \theta = 0,3822 \\ H_1 &: \theta \neq 0,3822 \end{aligned}$$

Dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan

$$Z_0 = \frac{(\hat{\theta} - \theta_0)}{\sqrt{\theta_0(1 - \theta_0)/n}}$$

diperoleh 2,016. Sedangkan untuk  $Z > Z_{\frac{\alpha}{2}}$ , maka terima  $H_1$ , sehingga data mempunyai cukup bukti untuk menyatakan bahwa :  $\theta = 0,4873$ .

Jadi dapat disimpulkan bahwa proporsi ukuran sampel TPS pemilih kandidat 3 pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 adalah 48,7%. Hasil yang kedua ini yaitu 48,73%. dapat digunakan untuk menganalisis atau mengetahui kemenangan dalam *quick count* pada Pemilihan Kepala Daerah Jawa Tengah.

Sedangkan untuk melakukan analisis proporsi dengan Statistika Deskriptif adalah sebagai berikut. Jika  $n$  merupakan total ukuran sampel TPS yang digunakan untuk menghitung proporsi atau persentase perolehan suara untuk masing-masing kandidat atau calon, maka

$$P_A = \frac{\sum_{i=1}^n X_A}{n}$$

dengan  $X_A = \begin{cases} 1, & \text{jika memilih kandidat A} \\ 0, & \text{jika tidak memilih kandidat A} \end{cases}$

Hasil perhitungan cepat (*quick count*) yang diumumkan oleh Lembaga Survei Indonesia (LSI) adalah sebagai berikut.

1. Pasangan calon Gubernur Jawa Tengah dan calon Wakil Gubernur Jawa Tengah kandidat 1 pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013, memperoleh 21,07%  $\approx$  21% suara.

$$\begin{aligned} P_1 &= \frac{X_1}{n} \text{ dengan } X_1 \\ &= \begin{cases} 1, & \text{jika memilih kandidat 1} \\ 0, & \text{jika tidak memilih kandidat 1} \end{cases} \end{aligned}$$

Karena data yang tersedia hanya data akumulasi untuk masing-masing Kabupaten atau Kota saja, maka

$$\begin{aligned} P_1 &= \frac{X_1}{n} \\ P_1 &= \frac{18}{87} \times 100\% \\ P_1 &= 21,07\% \approx 21\% \end{aligned}$$

Jadi hasil yang diperoleh dari perhitungan besar proporsi atau persentase perolehan suara pemilih untuk pasangan calon peserta dari kandidat 1 dalam pelaksanaan *quick count* pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 yaitu sebesar 21,07%  $\approx$  21%.

2. Pasangan calon Gubernur Jawa Tengah dan calon Wakil Gubernur Jawa Tengah kandidat 2 pada Pemilihan Kepala

Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013, memperoleh  $30,2\% \approx 30\%$  suara.

$$P_2 = \frac{X_2}{n} \text{ dengan } X_2 = \begin{cases} 1, & \text{jika memilih kandidat 2} \\ 0, & \text{jika tidak memilih kandidat 2} \end{cases}$$

Karena data yang tersedia hanya data akumulasi untuk masing-masing Kabupaten atau Kota saja, maka

$$P_2 = \frac{X_2}{n} \times 100\% = \frac{26}{87} \times 100\% = 30,2 \approx 30\%$$

Jadi hasil yang diperoleh dari proses perhitungan besar proporsi atau persentase perolehan suara pemilih untuk pasangan calon peserta dari kandidat 2 dalam *quick count* pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 yaitu diperoleh sebesar  $30,2 \approx 30\%$ .

3. Pasangan calon Gubernur Jawa Tengah dan calon Wakil Gubernur Jawa Tengah kandidat 3 pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013, memperoleh  $48,73\% \approx 49\%$  suara.

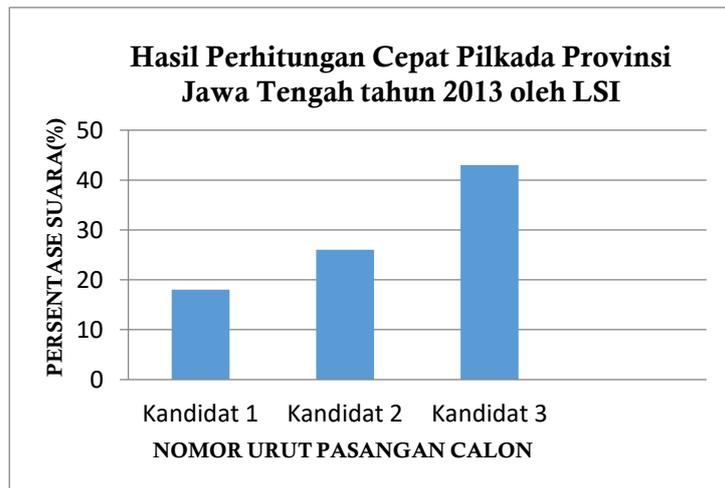
$$P_3 = \frac{X_3}{n} \text{ dengan } X_3 = \begin{cases} 1, & \text{jika memilih kandidat 3} \\ 0, & \text{jika tidak memilih kandidat 3} \end{cases}$$

Karena data yang tersedia hanya data akumulasi untuk masing-masing Kabupaten atau Kota saja, maka

$$P_3 = \frac{X_3}{n} \times 100\% = \frac{43}{87} \times 100\% = 48,73\% \approx 49\%$$

Jadi hasil yang diperoleh dari perhitungan besar proporsi atau persentase perolehan suara pemilih untuk pasangan calon peserta dari kandidat 3 dalam pelaksanaan *quick count* pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 yaitu sebesar  $48,73\% \approx 49\%$ .

Kesalahan yang ditoleransi (*Margin of error*) dalam perhitungan cepat (*quick count*) oleh Lembaga Survei Indonesia (LSI) pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 adalah sebesar 0,11%. Gambar 1 berikut ini adalah menunjukkan grafik perolehan suara untuk masing-masing pasangan calon Gubernur dan calon Wakil Gubernur tahun 2013 dari hasil perhitungan cepat (*quick count*) oleh Lembaga Survei Indonesia (LSI).



**Gambar 1.** Hasil Perhitungan Cepat (*Quick Count*) Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2013 Oleh Lembaga Survei Indonesia

Proses perhitungan suara dilakukan pada saat hari pemilihan berlangsung, dimulai dari masing-masing TPS. Hasil dari perhitungan

suara dari masing-masing TPS tersebut akan dilaporkan ke Kantor KPU Kecamatan, dari Kecamatan akan dilaporkan ke Kantor KPU

Kabupaten, dari Kabupaten akan dilaporkan ke Kantor KPU di Provinsi untuk diakumulasi.

Berikut merupakan hasil resmi rekapitulasi suara, yang dikeluarkan oleh Komisi Pemilihan Umum (KPU), ditunjukkan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Perhitungan Resmi KPU Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2013

| Kandidat     | Nama Kandidat | Jumlah Suara | Persentase (%) |
|--------------|---------------|--------------|----------------|
| 1            | Kandidat 1    | 2.982.715    | 21,07          |
| 2            | Kandidat 2    | 4.314.813    | 30,2           |
| 3            | Kandidat 3    | 6.962.417    | 48,73          |
| <b>Total</b> |               |              | 100            |

Sedangkan banyaknya jumlah suara tidak sah sebanyak 1.001.323 atau 6,56% dari jumlah total pemilih yang menggunakan hak pilihnya pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 yaitu sebanyak 14.259.945 pemilih. Sehingga dari ukuran populasi pemilih yang tercatat sebagai pemilih terdapat pada Pemilihan Umum Presiden tahu 2014 yaitu sebanyak 27.385.985 pemilih, terdapat 12.165.373 pemilih atau 44,27% pemilih tidak melaksanakan kewajibannya sebagai pemilih pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013.

6. Analisis Hasil *Quick Count* LSI

Urutan dari perolehan suara ini diperoleh dari hasil perhitungan resmi yang dilakukan oleh Komisi Pemilihan Umum (KPU) dan pelaksanaan perhitungan cepat (*quick count*) yang telah diselenggarakan oleh Lembaga Survei Indonesia (LSI), ditunjukkan pada tabel 4.

**Tabel 4.** Perbandingan Urutan Hasil Pemilihan Kepala Derah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2013

| Kandidat | Nama Kandidat | Urutan Perolehan Suara |     |
|----------|---------------|------------------------|-----|
|          |               | KPU                    | LSI |
| 1        | Kandidat 1    | 3                      | 3   |
| 2        | Kandidat 2    | 2                      | 2   |
| 3        | kandidat 3    | 1                      | 1   |

Perhitungan cepat (*quick count*) dapat dikatakan memiliki tingkat akurasi yang tinggi jika hasil dari perhitungan cepat (*quick count*)

tersebut dapat digunakan untuk meramalkan siapa yang akan menjadi pemenang dan urutan komposisi pemenang dalam pemilihan yang berlangsung.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan tabel 4, diketahui urutan perolehan suara antara hasil dari KPU dan *quick count* LSI memiliki kesamaan antara. Jadi, secara akurasi, perhitungan cepat (*quick count*) pada Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 memiliki tingkat akurasi yang tinggi.

Berikut adalah perolehan suara dari masing-masing pasangan calon Gubernur dan Wakil Gubernur Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Jawa Tengah tahun 2013. Perolehan suara ini didapat dari hasil perhitungan resmi yang dikeluarkan Komisi Pemilihan Umum (KPU) dan perhitungan cepat (*quick count*) yang diselenggarakan oleh Lembaga Survei Indonesia (LSI), ditunjukkan tabel 5.

**Tabel 5.** Perbandingan Hasil Perolehan Suara KPU dan *Quick Count* LSI

| Kandidat     | Perolehan Suara (%) |       |         |
|--------------|---------------------|-------|---------|
|              | KPU                 | LSI   | Selisih |
| 1            | 20,92               | 21,07 | -0,15   |
| 2            | 30,26               | 30,2  | 0,06    |
| 3            | 48,82               | 48,73 | 0,9     |
| <b>Total</b> | 100                 | 100   | 0       |

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa diperoleh perbandingan untuk hasil perolehan suara, diketahui bahwa dari kedua perhitungan yang telah dilakukan memiliki nilai yang berbeda dan memiliki selisih perolehan suara untuk masing-masing pasangan calon atau kandidat calon Gubernur dan Wakil Gubernur Provinsi Jawa Tengah tahun 2013. Dari kedua perhitungan selisih perolehan suara untuk masing-masing pasangan calon atau kandidat calon Gubernur dan Wakil Gubernur Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 antara hasil dari perhitungan resmi yang dikeluarkan oleh Komisi Pemilihan Umum (KPU) dan perhitungan cepat (*quick count*) yang dilaksanakan oleh Lembaga Survei Indonesia (LSI) adalah sebesar -0,15 untuk selisih kandidat 1 dari perolehan suara untuk perhitungan KPU dan Lembaga Survei Indonesia; 0,06 untuk selisih kandidat 2 dari perolehan suara untuk perhitungan KPU dan

Lembaga Survei Indonesia; 0,09 untuk selisih kandidat 3 dari perolehan suara untuk perhitungan KPU dan Lembaga Survei Indonesia. Hasil tersebut diasumsikan dari perbedaan yang didapat ini cukup kecil sekali, masih terletak dalam batas kesalahan yang ditoleransi (*margin of error*) atau dengan kata lain masih berada di bawah 0,11%. Jadi dapat disimpulkan bahwa secara presisi, *quick count* yang dilakukan juga memiliki presisi yang tinggi.

#### SARAN

Dalam kenyataannya, suatu organisasi penelitian melaksanakan perhitungan cepat (*quick count*) dalam Pilkada maupun Pemilu menggunakan *Software* yang telah ditentukan dan dirancang sedemikian rupa sehingga yang bersifat praktis dan rahasia dalam langkah-langkah penggunaannya, akan tetapi perlu diketahui dan dipahami pula bahwa dalam pelaksanaan untuk cara perhitungan ini dapat cara yaitu cara secara manualnya. Selain itu pula perlu dilakukannya analisis mengenai pelaksanaan *quick count* dengan merumuskan permasalahan yang sedikit lebih kompleks dan disesuaikan dengan kebutuhan lingkungan masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Cochran, W.G. 1977. *Sampling Techniques Third Edition*. America: A John Wiley & Sons, Inc.
- Cahyadi, K.R. 2013. Quick Count dalam Perspektif PEMILUKADA. *Journal Administrasi Negara*. Vol. 2, Number 2
- Eriyanto. 1990. *Metodelogi Polling Memberdayakan Suara Rakyat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Gilliland, D dan Melfi, V. 2010. A Note on Confidence Interval Estimation and Margin of Error. *Journal of Statistics Education*. Vol 18, Number 1
- Kurnia, Ahmad. 2015. *Managemen Penelitian: Teknik Sampling*. Jakarta: Reconiascript Publishing
- LSI. 2006. *Panduan Menyelenggarakan Quick Count*. [Terhubung berkala]. <http://www.20julbooklsi.pdf>. [27 Desember 2015].
- Nurhayati. 2008. Studi Perbandingan Metode Sampling antara Simple Random dengan Stratified. *Journal Basis Data*. Vol 3, Number 1
- Ujiyati T.P. 2004. *Quick Count*. [Terhubung berkala]. <http://www.lp3es.or.id/program/pemilu2004/OCcount.htm> [19 November 2015].
- Yamane, T. 1967. *Elementery Sampling Theory*. U. S. America: Prentice Hall.