



ANALISIS *QUICK COUNT* DENGAN METODE *CLUSTER*

***SAMPLING* DAN *SOFTWARE* MINITAB UNTUK**

MENENTUKAN PEMENANG PILKADA

(Studi Kasus: Pilkada Provinsi Jawa Tengah Tahun 2013)

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Sains

Program Studi Matematika

oleh
UNNES
Siti Sundari
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
4111412033

JURUSAN MATEMATIKA

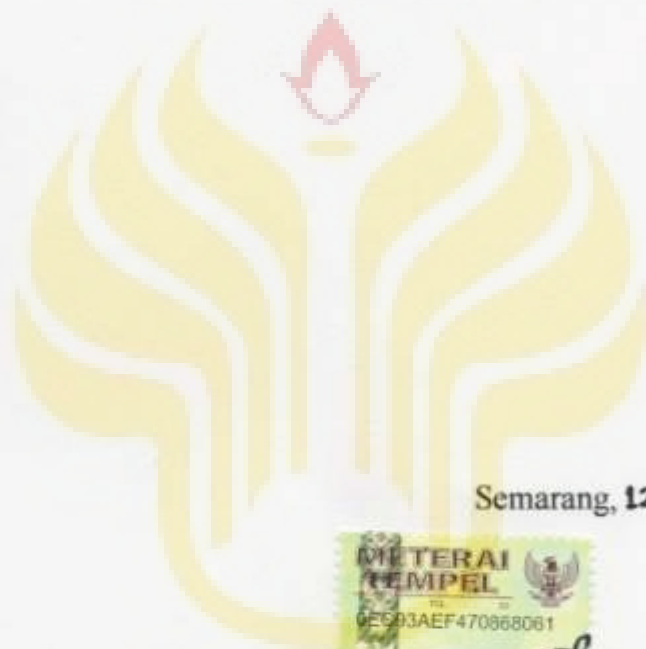
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2017

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas dari plagiat, kecuali yang secara tertulis dirujuk dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku.



Semarang, 12 Januari 2017



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Siti Sundari
Siti Sundari
4111412033

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Quick Count dengan Metode Cluster Sampling dan Software Minitab untuk Menentukan Pemenang Pilkada.

Disusun oleh

Siti Sundari

4111412033

Telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 12 Januari 2017



Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt.

NIP. 196412231988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.

NIP. 196807221993031005

Ketua Penguji

Drs. Supriyono, M.Si.

NIP. 195210291980031002

Anggota Penguji/Pembimbing 1

Dr. Nurkaromah Dwidayati, M.Si.

NIP. 196605041990022001

Anggota Penguji/Pembimbing 2

Prof. YL Sukestiyarno M.S., Ph.D.

NIP. 195904201984031002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- ✚ *Berhenti berkhayal dan mulai melakukan.*
- ✚ *Belajarlah dari kesalahan di masa lalu, mencoba dengan cara yang berbeda, dan selalu berharap untuk kesuksesan di masa depan.*
- ✚ *Be yourself, and be positive.*

Persembahan

Skripsi ini saya persembahkan untuk orang tua saya Bapak Sudarto, Ibu Nurlela dan Ibu Sulasmi, Kakak-kakak saya yang menjadi panutan dan kebanggaan, serta keluarga yang selalu mendoakan kesuksesan saya.



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah swt. yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis *Quick Count* dengan Metode *Cluster Sampling* dan *Software Minitab* untuk Menentukan Pemenang Pilkada”.

Skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika Universitas Negeri Semarang.
4. Drs. Mashuri, M.Si., Ketua Prodi Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
5. Dra. Kristina Wijayanti, M.S., Dosen Wali Rombel 2 Prodi Matematika angkatan 2012 yang selalu memberikan motivasi sejak awal kuliah hingga penyelesaian skripsi ini.
6. Dr. Nurkaromah Dwidayati, M.Si., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
7. Prof. YL Sukestiyarno M.S, Ph.D., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
8. Drs. Supriyono, M.Si., Dosen Penguji yang telah memberikan pengarahan terhadap hasil skripsi ini.

9. Keluarga besar saya yang selalu mendoakan dan memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Teman-Teman Jurusan Matematika 2012 yang berjuang bersama untuk mewujudkan cita-cita.
11. Nuristi, Shofanur, dan Violina yang telah menjadi sahabat seperjuangan, serta Mbak Putri Noviyandari yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Seno Yudho P. Ritonga yang telah mendampingi dan mendukung saya selama ini.
13. Nurmilan dan Dewi Masithoh yang telah menjadi teman seperjuangan di kos Mutiara.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan.

Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi penulis dan bagi pembaca.



Semarang, Januari 2017

Penulis

ABSTRAK

Sundari, Siti. 2017. *Analisis Quick Count dengan Metode Cluster Sampling dan Software Minitab untuk Menentukan Pemenang Pilkada*. Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama: Dr. Nurkaromah Dwidayati, M.Si. dan Pembimbing Pendamping: Prof. Dr. YL. Sukestiyarno M.S., Ph.D.

Kata Kunci : *Cluster Sampling, Quick Count, Software Minitab.*

Quick count atau proses penghitungan cepat adalah proses pencatatan hasil perolehan suara. Teknik *sampling* dapat digunakan sebagai metode untuk menganalisis *quick count*. Oleh karena itu dilakukan analisis *quick count* dengan menggabungkan metode *Cluster Sampling* dan *software Minitab* untuk menentukan pemenang pilkada. Metode *Cluster Sampling* digunakan untuk menentukan jumlah sampel dari seluruh populasi. Kemudian, dengan bantuan *software Minitab* akan diperoleh sampel terpilih secara acak. Tujuannya untuk menganalisis *quick count* serta akurasi dan presisi.

Metode yang digunakan yaitu pemilihan masalah, perumusan masalah, pengumpulan data, penyelesaian masalah, dan penarikan simpulan. Data yang digunakan adalah rekapitulasi hasil Pilkada Provinsi Jawa Tengah tahun 2013. Populasi kecamatan sebanyak 573 dengan 27.385.985 pemilih diperoleh melalui penelitian deskriptif berdasarkan dokumentasi. Data diolah dengan bantuan *software Minitab*.

Pengambilan sampel dengan rumus *Slovin* (Sevilla et. al., 1960:182) sebanyak 236 kecamatan. Penentuan sampel kecamatan dengan cara memasukkan data populasi kemudian dipilih sampel secara acak. Selanjutnya, mengelompokkan setiap sampel. Proporsi Kandidat 1 = 20,85%, Kandidat 2 = 31,13%, dan Kandidat 3 = 48,02%. Urutan perolehan suara setiap kandidat sesuai dengan hasil *real count* KPU, artinya *quick count* memiliki akurasi tinggi. Rata-rata selisih proporsi perolehan suara setiap kandidat kurang dari 5% *Margin of Error (MoE)* sebesar 0,58%, artinya *quick count* memiliki presisi yang tinggi pula.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa *quick count* dengan metode *Cluster Sampling* dan *software Minitab* pada Pilkada Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 memiliki tingkat akurasi serta presisi yang tinggi.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SIMBOL.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Pembatasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Landasan Teori.....	10
2.1.1 <i>Quick Count</i>	10

2.1.2	Teknik <i>Sampling</i>	12
2.1.2.1	<i>Random Sampling</i>	13
2.1.2.2	<i>Nonrandom Sampling</i>	13
2.1.3	<i>Cluster Sampling</i>	17
2.1.4	<i>Margin of Error</i>	20
2.1.5	Perkiraan Proporsi.....	22
2.1.6	Interval Kepercayaan (<i>Confidance Interval</i>)	22
2.1.7	Tingkat Kepercayaan (<i>Confidence Level</i>).....	23
2.1.8	<i>Software Minitab</i>	24
2.2	Penelitian Terdahulu.....	24
2.16	Kerangka Berpikir	25
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		28
3.1	Pemilihan Masalah	28
3.2	Klasifikasi Penelitian Berdasarkan Tujuan dan Pendekatan	28
3.3	Pengumpulan Data	29
3.4	Penyelesaian Masalah.....	29
3.5	Penarikan Simpulan.....	34
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		37
4.1	Hasil Penelitian.....	37
4.1.1	Pengambilan Data	37
4.1.2	Ukuran Populasi Kecamatan dan Ukuran Populasi Pemilih.....	37
4.1.3	Ukuran Sampel Kecamatan.....	38

4.1.4	Menentukan Sampel Kecamatan dengan Metode <i>Cluster Sampling</i>	39
4.1.5	Menentukan Sampel Kecamatan Terpilih Secara Acak di Masing-masing Kabupaten / Kota	40
4.1.6	Manajemen Data	52
4.1.7	Hasil <i>Quick Count</i> Pemilu Gubernur dan Wakil Gubernur Provinsi Jawa Tengah Tahun 2013	53
4.1.8	Hasil <i>Real Count</i> Pemilu Gubernur dan Wakil Gubernur Provinsi Jawa Tengah Tahun 2013.....	55
4.1.9	Analisis <i>Quick Count</i>	56
4.1.9.1	Analisis Akurasi	56
4.1.9.2	Analisis Presisi	57
4.2	Pembahasan	58
BAB 5 PENUTUP		59
5.1	Simpulan.....	59
5.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN		63

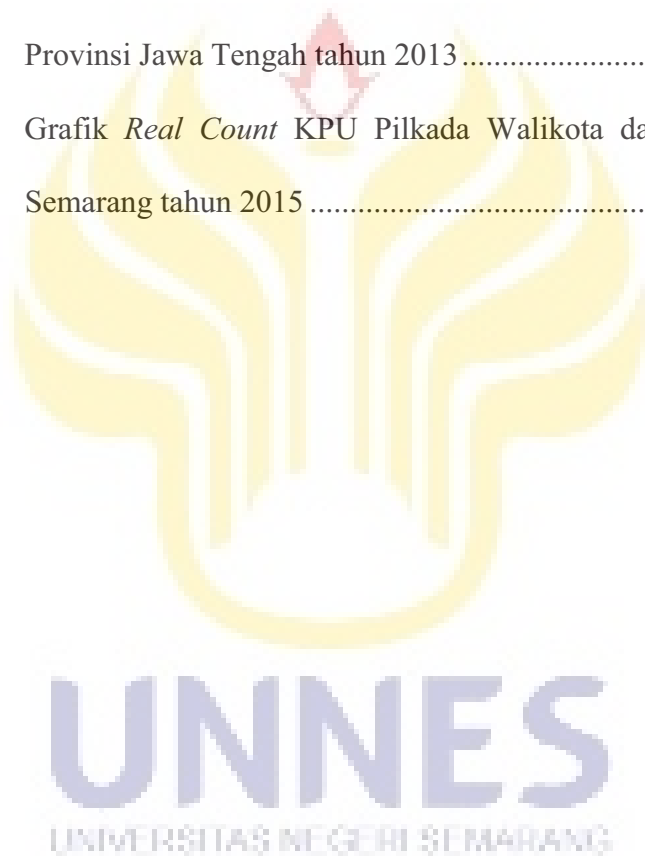
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu.....	24
Tabel 4.1	Perbandingan Urutan Pemenang Pilkada Gubernur dan Wakil Gubernur Provinsi Jawa Tengah Tahun 2013	56
Tabel 4.2	Perbandingan Perolehan Suara Pilkada Gubernur dan Wakil Gubernur Provinsi Jawa Tengah Tahun 2013	56



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	26
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	34
Gambar 4.1	Manajemen Data <i>Quick Count</i>	51
Gambar 4.2	Grafik <i>Quick Count</i> Pilkada Gubernur dan Wakil Gubernur Provinsi Jawa Tengah tahun 2013	54
Gambar 4.3	Grafik <i>Real Count</i> KPU Pilkada Walikota dan Wakil Walikota Semarang tahun 2015	55



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Tabel Hasil Perolehan Suara Pemilu Gubernur dan Wakil Gubernur Provinsi Jawa Tengah tahun 2013	67
Lampiran 2.	Tabel Data Rekapitulasi Hasil Pilkada Gubernur dan Wakil Gubernur Provinsi Jawa Tengah tahun 2013.....	69
Lampiran 3.	Langkah-langkah pengambilan sampel kecamatan dengan bantuan <i>software</i> Minitab.....	70
Lampiran 4.	<i>Input</i> dan <i>Output</i> kecamatan dengan bantuan <i>software</i> Minitab	71
Lampiran 5.	Tabel Ukuran Populasi Kecamatan dan Ukuran Populasi Pemilih ..	72
Lampiran 6.	Tabel 3 Proporsi Ukuran Populasi Kecamatan dan TPS di Kabupaten dan Kota	73
Lampiran 7.	Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Cilacap.....	74
Lampiran 8.	Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Banyumas	75
Lampiran 9.	Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Purbalingga.....	76
Lampiran 10.	Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Banjarnegara.....	77
Lampiran 11.	Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Kebumen	78
Lampiran 12.	Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Purworejo	79
Lampiran 13.	Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Wonosobo.....	80
Lampiran 14.	Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Magelang.....	81
Lampiran 15.	Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Boyolali	82
Lampiran 16.	Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Klaten	83
Lampiran 17.	Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Sukoharjo	84

Lanjutan Daftar Lampiran

Lampiran 18. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Wonogiri.....	85
Lampiran 19. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Karanganyar	86
Lampiran 20. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Sragen.....	87
Lampiran 21. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Grobogan.....	88
Lampiran 22. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Blora	89
Lampiran 23. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Rembang.....	90
Lampiran 24. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Pati.....	91
Lampiran 25. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Kudus	92
Lampiran 26. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Jepara.....	93
Lampiran 27. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Demak	94
Lampiran 28. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Semarang.....	95
Lampiran 29. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Temanggung.....	96
Lampiran 30. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Kendal	97
Lampiran 31. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Batang.....	98
Lampiran 32. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Pekalongan	99
Lampiran 33. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Pemasang	100
Lampiran 34. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Tegal.....	101
Lampiran 35. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kab. Brebes.....	102
Lampiran 36. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kota Magelang.....	103
Lampiran 37. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kota Surakarta	104
Lampiran 38. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kota Salatiga	105
Lampiran 39. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kota Semarang.....	106

Lampiran 40. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kota Pekalongan 107

Lampiran 41. Tabel Sampel Kecamatan Terpilih pada Kota Tegal..... 108



DAFTAR SIMBOL

X	: Variabel Random X
N	: Ukuran Populasi
n	: Ukuran Sampel
p	: Variasi Populasi
p_i	: Proporsi Sampel Sukses Kandidat ke- i
E	: Tingkat Kesalahan <i>Sampling</i> (<i>Margin of error</i>)



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemilihan umum (Pemilu) merupakan sarana penting untuk memilih wakil-wakil rakyat yang benar-benar akan bekerja mewakili mereka dalam proses pembuatan kebijakan negara (Meidial, 2013). Pemilu dilakukan untuk memilih wakil-wakil rakyat yang akan duduk di Dewan Perwakilan Rakyat (DPR), Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD), Dewan Perwakilan Daerah (DPD), pemilihan Presiden dan Wakil Presiden, dan pemilihan kepala daerah (Pilkada) untuk memilih Gubernur atau Walikota atau Bupati beserta wakilnya. Wilayah Indonesia yang sangat luas dan banyak daerah yang sulit dijangkau menyebabkan hasil perolehan suara membutuhkan waktu yang lama. Proses perhitungan suara oleh lembaga resmi, seperti Komisi Pemilihan Umum (KPU), meskipun sudah memakai sistem teknologi informasi yang canggih dan berbiaya mahal namun biasanya baru dapat diketahui dua minggu hingga satu bulan setelah pemilihan. Para pendukung calon kesulitan untuk mengetahui perkembangan suara calon, tidak menutup kemungkinan juga mereka memiliki waktu untuk melakukan kecurangan yaitu dengan memanipulasi hasil perhitungan suara. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan penghitungan cepat atau yang biasa disebut dengan *quick count*.

Pemilihan umum merupakan wujud kebebasan masyarakat dan rasionalitas individu untuk memilih pemimpinnya. Hal ini memiliki korelasi dengan pembentukan pemerintahan daerah sebagai bentuk rasionalitas masyarakat daerah yang diwujudkan melalui pemilihan Kepala Daerah dan Wakil Kepala Daerah secara langsung. Tujuan diadakannya pilkada langsung adalah untuk membentuk pemerintahan yang kuat berdasarkan pilihan dan legitimasi dari rakyat. Pilkada langsung adalah wujud nyata dari pembentukan demokratisasi di daerah. Kepala Daerah dan wakil Kepala Daerah dipilih dalam satu pasangan calon yang dilaksanakan secara demokratis berdasarkan asas langsung, umum, bebas, rahasia, jujur dan adil.

Saat ini di Indonesia telah diterapkan sistem *quick count*. *Quick count* atau penghitungan suara cepat adalah proses pencatatan hasil perolehan suara di ribuan TPS yang dipilih secara acak. *Quick count* adalah prediksi hasil pemilu berdasarkan fakta bukan berdasarkan opini. Pelaksanaan *quick count* ini menggunakan kerangka sampel (*sampling frame*) daftar desa atau kelurahan menurut Badan Pusat Statistik (BPS) dan daftar TPS pada PPS di desa atau kelurahan terpilih. Dengan *quick count* maka dapat diperkirakan perolehan suara pemilu atau pilkada secara cepat sehingga dapat memverifikasi hasil resmi penyelenggara pemilihan (Fajar, 2007). *Quick count* mampu mendeteksi dan melaporkan penyimpangan, atau membongkar kecurangan. Banyak contoh membuktikan bahwa *quick count* dapat membangun kepercayaan atas

kinerja penyelenggara pemilu atau pilkada dan memberikan legitimasi terhadap proses pemilu atau pilkada (Sumargo, 2006).

Quick count yang diselenggarakan oleh lembaga-lembaga survey yang berbeda seperti kejadian di tahun 2015 ternyata dihasilkan output yang berbeda pula. Faktor utama yang menyebabkan terjadinya perbedaan hasil *quick count* yang dilakukan lembaga-lembaga survey itu adalah karena penerapan jenis metode *sampling* (pengambilan sampel dari populasi sebagai estimasi) yang berbeda-beda. Bagaimana sampel itu ditarik akan menentukan mana suara pemilih yang akan dipakai sebagai basis estimasi hasil pemilu. Sampel yang ditarik secara benar akan memberikan landasan kuat untuk mewakili karakteristik populasi (Scheaffer, 1990). Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian berupa analisis secara statistika untuk mengungkap metode *sampling* mana yang paling tepat digunakan untuk *quick count*.

Penelitian ini menggunakan metode *Cluster Sampling* untuk mengetahui seberapa besar estimasi (pendugaan) proporsi (persentase) perolehan suara suatu pasangan calon Gubernur dan Wakil Gubernur Jawa Tengah. *Cluster Sampling* merupakan sampel acak sederhana dimana setiap *sampling* unit terdiri dari kumpulan atau kelompok elemen. Pengambilan atau pemilihan *Cluster Sampling* ini sama seperti di dalam sampel acak sederhana, yaitu menggunakan tabel bilangan acak (*Random Number Table*). Sampel acak sederhana mempunyai daftar elemen kemudian diambil sampel elemen. Sedangkan pada *Cluster Sampling*

harus mempunyai daftar kelompok elemen, kemudian dipilih *Cluster Samplingnya*. Metode *Cluster Sampling* tidak memilih individu-individu, melainkan *cluster-cluster*. Dengan begitu maka kesimpulan dari penyelidikan *Cluster Sampling* tidak berlaku untuk individu-individu, melainkan untuk *cluster-cluster* sebagai keseluruhannya. Kemudian akan dibahas bagaimana menentukan sampel guna memperkirakan proporsi harus ditentukan terlebih dahulu besarnya kesalahan sampling yang ditolerir. Kemudian menganalisis nilai akurasi dan presisi hasil *quick count* untuk disamakan dengan hasil Pilkada Provinsi Jawa Tengah tahun 2013. Selanjutnya, dicari *Margin of Error* (batas kesalahan) dan selisih estimasi perolehan hasil suara dengan parameter. *Margin of Error* adalah elemen statistik yang merepresentasikan jumlah kesalahan dalam pengambilan sampel pada suatu survey. *Margin of Error* mengukur seberapa dekat data yang didapat dari sampel dengan data yang ada pada populasi sesungguhnya. Semakin besar *Margin of Error*, makin jauh suatu sampel dapat dikatakan mewakili populasi sesungguhnya. Semakin kecil *Margin of Error*, semakin dekat data pada sampel dengan data populasi sesungguhnya. *Margin of Error* muncul karena data populasi yang tidak tersampel dengan sempurna.

Penelitian ini bukan hanya dapat diselesaikan dengan rumus tetapi dapat diolah dengan *software* Minitab. Minitab merupakan salah satu aplikasi statistika yang banyak digunakan untuk mempermudah pengolahan data statistik secara lengkap. Keunggulan Minitab selain

menyediakan metode-metode statistik klasik seperti analisis regresi, analisis faktor, analisis deskriminan, dan tabulasi silang. Minitab juga menyediakan metode statistik untuk meningkatkan dan memperbaiki kualitas seperti pengendalian kualitas statistik, desain eksperimen, dan analisa reliabilitas. Minitab juga mampu memberi nilai taksiran yang mendekati nilai sebenarnya.

Pekerjaan yang berhubungan dengan data statistika, pengguna selalu bekerja dengan perantara sampel karena tidak mungkin apabila harus mengolah data dari suatu populasi yang banyaknya anggota tidak terbatas. Apabila sampel tersebut dapat dikatakan mewakili populasi, maka informasi dari sampel ini dapat digunakan untuk menjelaskan populasi. Sehingga dalam penelitian ini akan dilakukan pengambilan sampel dan penghitungan proporsi pada metode *Cluster Sampling* dengan *software* Minitab serta menghitung akurasi dan presisi hasil *quick count* dengan metode *Cluster Sampling* jika dibandingkan dengan perolehan resmi Komisi Pemilihan Umum pada Pilkada Jawa Tengah untuk memilih Gubernur dan Wakil Gubernur tahun 2013.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana analisis penentuan sampel *quick count* dengan metode *Cluster Sampling* dan *software* Minitab pada Pilkada Jawa Tengah tahun 2013?
2. Bagaimana analisis akurasi dan presisi hasil *quick count* dengan metode *Cluster Sampling* jika dibandingkan perolehan resmi Komisi Pemilihan Umum pada Pilkada Jawa Tengah tahun 2013?

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, batasan masalah dalam penelitian ini yaitu hanya mengkaji cara pengambilan sampel dengan metode *Cluster Sampling*, kemudian melihat tingkat keberhasilan akurasi dan presisi hasil *quick count* dengan metode *Cluster Sampling* dan *software* Minitab pada Pilkada Jawa Tengah tahun 2013.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah

1. Menganalisis pengambilan sampel metode *Cluster Sampling* dan *software* Minitab pada Pilkada Jawa Tengah tahun 2013.
2. Menganalisis serta menghitung akurasi dan presisi dari hasil *quick count* dengan metode *Cluster Sampling* dan *software* Minitab pada Pilkada Jawa Tengah tahun 2013.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan mengenai metode *Cluster Sampling* dan *software* Minitab dalam menghitung hasil *quick count*.
2. Adanya penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi mengenai metode *Culster Sampling* dan *software* Minitab dalam menghitung akurasi dan presisi pada *quick count*.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui apa saja yang terkandung dalam penulisan skripsi ini, maka penulis membuat sistematika penulisan. Secara garis besar sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi, bagian akhir yang masing-masing diuraikan sebagai berikut.

1) **Bagian Awal**

Dalam penulisan skripsi ini, bagian awal berisi halaman judul, halaman pengesahan, motto dan persembahan, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

2) **Bagian Isi**

Bagian pokok dari penulisan skripsi ini adalah isi skripsi yang terdiri atas lima bab, yaitu:

a. **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang, pembatasan masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

b. **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang materi-materi yang berkaitan dengan jenis pola data, *Cluster Sampling*, *Quick Count*, *software Minitab*, penelitian terdahulu, dan kerangka berpikir.

c. **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi fokus penelitian, pengumpulan data, penyelesaian masalah, dan penarikan kesimpulan.

d. **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil *quick count* menggunakan metode *Cluster Sampling* dan *software Minitab*, serta pembahasannya.

e. BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi simpulan hasil penelitian dan saran yang berkaitan dengan hasil penelitian yang diperoleh.

3) Bagian Akhir

Bagian ini berisi daftar pustaka sebagai acuan penulisan dan lampiran-lampiran yang melengkapi uraian pada bagian isi.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 *Quick Count*

Sejarah munculnya pengumpulan data dengan penghitungan cepat (*quick count*) berawal dari rentetan peristiwa berupa pemberdayaan suara rakyat melalui polling. Sejarah polling dimulai dengan bentuk orator atau pidato di abad 5 SM, dimana publik menyampaikan pendapat umum berdasarkan perdebatan dalam mengajukan gagasan-gagasannya (Sumargo, 2006). *Quick count* pertama kali digunakan oleh NAMFREL (National Citizens Movements For Free Election) yang memantau pelaksanaan Pemilu 1986 di Filipina dimana ada dua kandidat yang bersaing ketat. Sehingga secara tidak langsung *quick count* sebagai bagian dari kontrol terhadap pemilu dan bagian dari upaya untuk menegakkan demokrasi dengan mendorong berlangsungnya pemilu yang jujur dan adil.

Quick count adalah penghitungan cepat hasil pemilihan dengan menggunakan sampel TPS (Tempat Pemungutan Suara) yang dipilih secara acak (Ujiyati, 2004). *Quick count* merupakan kegiatan pengambilan sampel seperti survey yang sering dilakukan untuk mengkaji objek studi tertentu, perbedaannya hanya pada unit terkecil yang diambil dalam sampel. Jika survey unit terkecil adalah desa/kelurahan sedangkan *quick count* adalah TPS. Dengan *quick count*, hasil penghitungan suara bisa diketahui dua sampai tiga jam setelah penghitungan suara di TPS ditutup. Kecepatan penghitungan suara tersebut bisa didapat karena

dalam *quick count* tidak menghitung suara dari semua TPS, cukup dengan sampel TPS saja (LSI, 2006).

Quick count bekerja pada sampel, bekerja pada ketidakpastian data, bekerja pada unit-unit statistik, dan bekerja pada bagian dari populasi, bukan keseluruhan populasi, sehingga ada diskorsi dalam angka yang dihasilkan. Diskorsi adalah perbedaan atau lebih dikenal dengan *margin of error*. *Margin of error* timbul akibat pengambilan sampling. Sampel akurat adalah sampel yang dihasilkan dari proses sampling yang menghasilkan *margin of error* yang kecil atau yang mendekati parameter sesungguhnya dalam populasi. Jika penarikan sampel dilakukan dengan benar, prosedur pencatatan dilakukan dengan tepat, meski hanya memakai sampel TPS, hasil *quick count* akan menggambarkan hasil pemilu.

Quick count yang sukses dimulai dari pemahaman dasar dan tujuan yang jelas. Lembaga peneliti harus dapat mengidentifikasi tujuan-tujuan mereka sehingga memudahkan perencanaan strategi dan taktik pelaksanaannya.

Quick count juga memiliki kemampuan untuk (LSI, 2006)

1. Memberikan indikasi atau dugaan adanya kecurangan dalam penghitungan suara.

Walaupun pada kasus-kasus tertentu *quick count* tidak dapat mencegah kecurangan, setidaknya data *quick count* dapat memberikan indikasi atau dugaan terjadinya kecurangan dalam penghitungan suara. Hal ini dilakukan dengan mengamati ada tidaknya inkonsistensi perolehan suara di TPS-TPS yang diamati dengan hasil resmi penyelenggara pemilihan. Seringkali kecurangan terungkap

ketika hasil tabulasi resmi penyelenggara pemilu berbeda dengan hasil *quick count*.

2. Memprediksi hasil pemilihan secara cepat

Penghitungan perolehan suara resmi oleh penyelenggara pemilihan sering kali memakan waktu lama, sehingga tidak dapat segera diumumkan kepada publik. Lambannya proses ini dapat membuka peluang terjadinya ketidakpastian atau kekosongan politik yang dapat mengancam stabilitas nasional suatu negara. *Quick count* yang akurat dan kredibel dapat memprediksi secara cepat sehingga mengurangi ketegangan politik setelah pemungutan suara dilakukan. *Quick count* juga dapat meningkatkan kepercayaan warga negara terhadap hasil Pemilu.

3. Melaporkan kualitas Pemilu

Quick count dirancang untuk mengumpulkan informasi secara sistematis dan terpercaya mengenai kualitas Pemilu. Pemantau Independen dapat mengandalkan metode statistik yang digunakan dalam *quick count* untuk memberikan bukti-bukti yang dapat dipercaya mengenai proses pemilu.

2.1.2 Teknik Sampling

Perlu terlebih dahulu diperingatkan agar istilah *sampling* tidak dipadukan dengan sampel. Sampling adalah cara atau teknik yang digunakan untuk mengambil sampel. Sebutan dari suatu sampel biasanya mengikuti teknik dari *sampling* yang digunakan. Ada dua jenis teknik *sampling* yaitu sebagai berikut. (Sutrisno H, 2002).

2.1.2.1 *Random Sampling*

Salah satu cara yang terkenal dalam statistik untuk memperoleh sampel representatif adalah cara randomisasi. Dengan randomisasi dimaksudkan suatu teknik mengambil individu untuk sampel dari populasi dengan cara random. Suatu cara disebut random jika tidak memilih-milih individu yang akan dijadikan sampel. Suatu sampel disebut *Random Sampling* jika tiap-tiap individu dalam populasi diberi kesempatan yang sama untuk ditugaskan menjadi anggota sampel.

2.1.2.2 *Nonrandom Sampling*

Sampling yang bukan *Random sampling* disebut *Nonrandom Sampling*. Dalam *Nonrandom Sampling*, tidak semua individu dalam populasi diberi kesempatan yang sama untuk ditugaskan menjadi anggota sampel. Macam-macam *Nonrandom Sampling* sebagai berikut.

1. *Stratified Sampling*

Stratified Sampling biasanya digunakan jika populasi terdiri dari golongan-golongan yang mempunyai susunan bertingkat. Jika tingkatan-tingkatan dalam populasi tersebut diperhatikan, maka mula-mula harus dipastikan berapa banyak strata yang ada dalam populasi tersebut. Selanjutnya, tiap-tiap strata harus diwakili dalam sampel penyelidikan dan subyek-subyek yang ditugaskan dalam tiap-tiap sampel dari tiap-tiap strata tersebut dapat diambil secara random dengan teknik tertentu.

2. *Purposive Sampling*

Dalam *Purposive Sampling*, pemilihan sekelompok subyek didasarkan atas ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Nama *Purposive Sampling* menunjukkan bahwa teknik ini digunakan untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu.

3. *Quota Sampling*

Quota sampling sering digunakan untuk menyelidiki pendapat rakyat atas dasar kuota. Jika dasar kuota digunakan, yang terpenting adalah menetapkan terlebih dahulu jumlah subyek yang akan diselidiki. Selanjutnya penyelidikan segera dilaksanakan jika kuota itu telah dipastikan. Siapa saja yang akan di-*interview* diserahkan kepada tim yang ditugaskan dalam hal tersebut. Satu catatan yang diberikan kepada tim itu adalah bahwa yang diselidiki harus memenuhi kriteria yang sudah ditentukan terlebih dahulu. Selanjutnya, tim tersebut mengumpulkan informasi dengan menghubungi siapa saja yang memenuhi kriteria.

4. *Incidental Sampling*

Hampir mirip dengan teknik quota sampling dan semakin jauh dari *Random Sampling* adalah *Incidental Sampling* atau *sampling* kebetulan. Dalam teknik sampling ini, yang dipilih sebagai anggota sampel adalah apa atau siapa saja yang kebetulan dijumpai di tempat-tempat tertentu. Anggota populasi yang kebetulan tidak dijumpai maka tidak diperhatikan dan tidak diperhitungkan dalam penugasan subyek ke dalam sampel. Sampling ini merupakan suatu sampling

yang paling meragukan hasilnya jika ditinjau dari prinsip bahwa sampel harus mewakili populasinya.

5. *Proportional Sampling*

Apabila dalam suatu sampling, proporsi atau perimbangan unsur-unsur atau kategori-kategori dalam populasi diperhatikan dan diwakili dalam sampel maka teknik ini disebut *Proportional Sampling*. Untuk dapat memenuhi prinsip proporsional, maka harus diketahui terlebih dahulu macamnya unsur atau kategori dalam populasi. Jika penyelidik mengetahui bahwa dalam masyarakat terdapat bermacam golongan atau jabatan dan dari penyelidikan yang mendahului dapat dipastikan bahwa golongan atau jabatan ada pengaruhnya terhadap gejala yang akan diselidiki, maka pemasukan ke dalam sampel golongan atau jabatan itu menurut perimbangannya yang real merupakan usaha untuk mempertinggi representatifitas sampel. Jika penyelidik tidak pasti bahwa golongan atau jabatan tersebut ada pengaruhnya terhadap gejala, maka pemasukan golongan atau jabatan ke dalam sampel merupakan pekerjaan yang berlebihan.

6. *Area Sampling*

Dalam *area sampling*, suatu daerah besar dibagi ke dalam daerah-daerah kecil yang nantinya dibagi lagi menjadi daerah-daerah yang lebih kecil. Dalam *research* sosial, teknik sampling ini seringkali digunakan. Misalnya, jika suatu kecamatan menjadi populasi penyelidikan, dengan area sampling dipilihlah beberapa desa yang mewakili seluruh kecamatan itu. Jika diperlukan, dari beberapa desa yang sudah dipilih diadakan lagi pemilihan terhadap beberapa dukuh yang dipandang mewakili kecamatan, maka dukuh-dukuh yang dipilih itu

kemudian dianggap mewakili kecamatan. Jadi *Area Sampling* dengan teknik tersebut menggunakan prinsip perwakilan bertingkat.

7. *Cluster Sampling*

Jika populasi terdiri dari *cluster-cluster* atau rumpun-rumpun seperti populasi SMA terdiri dari SMA Negeri, SMA Swasta, serta SMA Bersubsidi, dan pemilihan sampel-sampel penyelidikan berdasarkan atas *cluster-cluster* tersebut, teknik ini disebut dengan *Cluster Sampling*. *Cluster Sampling* tidak memilih individu-individu melainkan *cluster-cluster*. Dengan begitu maka kesimpulan dari penyelidikan *Cluster Sampling* tidak berlaku untuk individu-individu melainkan untuk *cluster-cluster* sebagai keseluruhannya. Sebagaimana juga pada *Area Sampling*, jika penyelidik memilih sub *cluster-sub cluster* dari *cluster-cluster* yang terpilih mewakili populasinya, maka dengan prinsip perwakilan bertingkat sub *cluster-sub cluster* tersebut dapat dipandang mewakili populasi.

8. *Double Sampling*

Double sampling atau sampling kembar sangat baik untuk *research* pendidikan yang menggunakan angket yang dikirim dengan pos sebagai usaha penampungan bagi yang tidak mengembalikan daftar angket. Bagi yang telah mengembalikan daftar angket dimasukkan dalam sampel pertama dan bagi yang tidak mengembalikan daftar angket dimasukkan dalam sampel kedua. Informasi yang diperlukan dari sampel kedua dapat dicapai dengan cara *interview*. Kedudukan dari sampel kedua adalah sebagai sumber pelengkap informasi. Selain itu, *Double Sampling* dapat digunakan untuk keperluan pengecekan atau *cross validation*. Dalam hal ini, penyelidik dapat menetapkan sampel pertama dengan

jumlah yang besar dan sampel kedua dengan jumlah sedikit. Informasi yang diperoleh dari sampel pertama kemudian dicek dengan informasi yang diperoleh dari sampel kedua untuk menentukan validitasnya. Dengan cara ini, salah satu kelemahan dari *Incidental Sampling* dapat dikurangi.

9. *Combined Sampling*

Beberapa dari sampling tersebut dapat dikombinasikan sehingga disebut dengan *Combined Sampling*. Misalnya, *Stratified Sampling* memperhatikan proporsi dari tiap-tiap strata, samplingnya menjadi *Proportional Stratified Sampling*. Jika seterusnya pemilihan subyek dalam tiap-tiap strata dilakukan dengan teknik *Random Sampling* maka nama samplingnya menjadi *Proportional Stratified Random Sampling*, begitu pula yang lainnya.

2.1.3 *Cluster Sampling*

Cluster Sampling adalah metode memilih sebuah sampel dari kelompok-kelompok unit yang kecil. Sesuai dengan namanya, penarikan sampel ini didasarkan pada kelompok atau *Cluster*. Metode *Cluster Sampling* digunakan jika catatan lengkap tentang semua anggota populasi tidak diperoleh serta keterbatasan biaya dan populasi geografis elemen-elemen populasi berjauhan. Metode *One-Stage Cluster Sampling* membagi populasi menjadi kelompok atau *cluster*. Beberapa cluster kemudian dipilih secara acak sebagai wakil dari populasi, kemudian seluruh elemen dalam *cluster* terpilih dijadikan sebagai sampel penelitian. Sedangkan metode *Two-Stage Cluster Sampling* merupakan pengembangan dari metode *Cluster Sampling* dimana pengambilan sampel dilakukan secara dua tahap, yaitu tahap pertama, memilih beberapa *Cluster* dalam

populasi secara acak sebagai sampel dan tahap kedua memilih elemen dari tiap *Cluster* terpilih secara acak (Scheafer et.al., 1996).

Cara pengambilan sampel pada *Cluster Sampling* adalah

1. Populasi dibagi menjadi X *cluster*
2. Dari X *Cluster* selanjutnya dipilih secara acak sebanyak x *cluster*
3. Seluruh elemen dari x *cluster* terpilih diambil.

Sampel *cluster* merupakan desain yang efektif untuk memperoleh sejumlah informasi khusus dengan biaya minimum bila memenuhi kondisi (Scheaffer *et al*, 1990).

1. *Frame Listing* elemen populasi yang baik tidak ada atau sangat mahal, sementara *Frame Listing Cluster* mudah diperoleh.
2. Biaya untuk memperoleh objek-objek yang terpilih sangat mahal karena faktor geografi maka *cluster* akan mengurangi biaya.

Kelebihan dari metode *Cluster Sampling* yaitu tidak diperlukannya kerangka sampel yang berisi daftar semua anggota populasi, tetapi cukup dengan hanya daftar anggota dari *cluster*. Akan tetapi, derajat efisiensi ditinjau dari segi peluang membuat *error*, akan lebih banyak pada *Cluster Sampling* dibandingkan dengan metode *Stratified Random Sampling*. *Cluster Sampling* pada unit sampling yang terpilih adakalanya berdekatan, sehingga informasi yang diberikan tidak cukup representatif dibandingkan dengan informasi dari unit elementer yang cukup berpencar pada *Stratified Random Sampling*. Penggunaan metode *Cluster Sampling* lebih ditekankan pada keterbatasan biaya dan letak geografis populasi yang berjauhan serta tidak tersedianya kerangka sampel. Sehingga metode *cluster*

adalah alternatif penarikan sampel yang mungkin dilakukan. Rancangan *sampling* yang efisien adalah rancangan *sampling* yang dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya tanpa mengurangi keakuratan data dan informasi yang diperoleh benar-benar menggambarkan karakteristik populasi dengan baik.

Tujuan utama dilakukannya suatu *sampling* adalah untuk memperoleh data observasi yang berisi informasi mengenai karakteristik populasi (parameter) yang akan diteliti. Jika peneliti menggunakan sampel sebagai sumber data, maka yang akan diperoleh adalah ciri-ciri sampel bukan ciri-ciri populasi, tetapi ciri-ciri sampel harus dapat digunakan untuk menaksir populasi. Ciri-ciri sampel disebut statistik. Sama halnya dengan populasi, dalam sampel ada konsep jumlah sampel dan ukuran sampel. Jumlah sampel adalah banyaknya kategori sampel yang diteliti. Sedangkan ukuran sampel adalah besarnya unsur populasi yang dijadikan sampel. Alasan peneliti harus benar-benar memahami pengertian istilah jumlah sampel dan ukuran sampel adalah karena jumlah sampel dan sifat sampel yang diteliti akan sangat menentukan uji statistik inferensial yang harus digunakan untuk menguji hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian (Kurnia, 2015).

Karena data yang diperoleh dari sampel harus dapat digunakan untuk menaksir populasi, maka dalam mengambil sampel dari populasi tertentu peneliti harus benar-benar bisa mengambil sampel yang dapat mewakili populasinya atau disebut *sample representatif*. Sampel *representatif* adalah sampel yang memiliki ciri karakteristik yang sama atau relatif sama dengan ciri karakteristik populasinya. Tingkat *kerepresentatifan* sampel yang diambil dari populasi tertentu sangat tergantung pada jenis sampel yang digunakan, ukuran sampel yang

diambil, dan cara pengambilannya. Cara atau prosedur yang digunakan untuk mengambil sampel dari populasi tertentu disebut teknik sampling (Kurnia, 2015).

Sampel yang terlalu kecil dapat menyebabkan penelitian tidak dapat menggambarkan kondisi populasi yang sesungguhnya. Sebaliknya, sampel yang terlalu besar dapat mengakibatkan pemborosan biaya penelitian. Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel adalah menggunakan rumus *Slovin* (Sevilla et. al., 1960:182) dalam analisis Statistik Blogspot, sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana :

N = ukuran populasi

n = ukuran sampel

e = batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

Kemudian dalam pengambilan ukuran dan proporsi sampel sukses kandidat dipunyai rumus sebagai berikut.

$$P_i = \frac{\text{Ukuran Sampel Sukses Pemilih Kandidat ke } - i}{\text{Ukuran Sampel Sukses Pemilih}} \times 100\%$$

2.1.4 Margin of Error

Margin of Error (*MoE*) adalah elemen statistik yang merepresentasikan jumlah kesalahan dalam pengambilan sampel pada suatu survey. *MoE* mengukur seberapa dekat data yang didapat dari sampel dengan data yang ada pada populasi sesungguhnya. Semakin besar *MoE*, maka semakin jauh suatu sampel dapat mewakili populasi sesungguhnya. Sebaliknya, jika semakin kecil *MoE*, maka

semakin dekat data pada sampel dengan data sesungguhnya. *MoE* muncul karena data populasi yang tidak tersampel dengan sempurna. *MoE* merupakan salah satu konsep dalam statistika yang membantu dalam pengolahan sampel. Dalam pekerjaan yang berhubungan dengan data statistika, pengguna selalu bekerja dengan perantara sampel karena tidak mungkin apabila harus mengolah data dari suatu jumlah populasi yang jumlahnya tidak terbatas. Apabila sampel tersebut dapat dikatakan mewakili populasi, maka informasi dari sampel ini dapat digunakan untuk menjelaskan populasi.

Namun dalam prakteknya sampel tidak selalu menjelaskan populasi dengan sempurna. Seberapa baik suatu sampel mewakili populasi dapat dilihat dari dua hal, yaitu *MoE* dan *confidence level*. Dari kedua aspek tersebut dapat dipilih sampel yang bagus dan benar-benar mewakili populasi. Sebagai contoh, bila 10% orang mengatakan bahwa suatu produk baik dengan selang kepercayaan 90% dengan *MoE* 3%, artinya persentase responden yang mengatakan produk baik berada dalam selang 7% dan 13% dalam 90 percobaan dalam 100 kali percobaan. *MoE* dapat diinterpretasikan secara absolut sama seperti *confidence interval*. Misalnya, nilai yang diduga adalah 100 orang kemudian *confidence interval* nya 10 orang, maka dapat dikatakan juga bahwa *MoE* adalah 10 orang. *MoE* dapat diinterpretasikan secara relatif maka *MoE* adalah 10% karena 10 orang adalah 10% dari 100 orang. *MoE* hanya dipakai untuk menghitung kesalahan akibat pemilihan sampel acak, bukan kesalahan teknis atau sistematis. Hal-hal yang memengaruhi *MoE* antara lain ukuran sampel, cara pengambilan sampel, dan ukuran populasi.

Penentuan besaran sampel pada quick count didasarkan oleh derajat keragaman (*variability*), (*MoE*) dan tingkat kepercayaan (*confidence interval*). Istilah *margin of error (MoE)* sering diartikan dengan pengertian *sampling error (SE)*, dimana sebenarnya *SE* dihitung setelah survey selesai dilakukan sesuai dengan teknik *sampling* yang digunakan.

2.1.5 Perkiraan Proporsi

Proporsi atau persentase menunjukkan suatu karakteristik atau ciri eksperimen binomial, suatu observasi termasuk atau tidak termasuk dalam kategori tertentu yaitu kategori yang menjadi perhatian. Dalam hal ini dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu memilih atau tidak memilih dalam pelaksanaan pemilu. Notasi yang akan digunakan adalah P menyatakan proporsi populasi dan p menyatakan taksiran P berdasarkan sampel acak.

2.1.6 Interval Kepercayaan (Confidence Interval)

Sebuah parameter populasi mempunyai nilai dengan batas toleransi yang dinyatakan dalam interval kepercayaan. Interval kepercayaan untuk parameter θ , ditulis dalam bentuk interval $L \leq \theta \leq U$, dimana L adalah batas bawah dan U adalah batas atas dari interval. Panjang interval kepercayaan bergantung dari tingkat nyata (*significant*) yang dinyatakan dalam $(1 - \alpha)100\%$ yang nilainya ditentukan sesuai dengan keperluan analisis statistika (Bain dan Engelhardt, 1992).

2.1.7 Tingkat Kepercayaan (Confidence Level)

Dalam menentukan ukuran sampel, perlu diperhatikan tingkat kepercayaan yang harus diberikan dalam menyimpulkan bahwa jika dilakukan penarikan

sampel yang lain dari populasi itu, sampel tersebut harus memberikan hasil yang kira-kira sama dengan pengambilan sampel yang pertama. Diulang berapapun pengambilan sampel, akan memberikan hasil yang sama. Tingkat kepercayaan ini erat hubungannya dengan *sampling error*. *Sampling error* mengacu pada bagaimana keakuratan taksiran yang diinginkan, sedangkan tingkat kepercayaan mengacu kepada bagaimana kepastian yang diinginkan bahwa taksiran itu sendiri akurat.

Tingkat kepercayaan yang sering dipakai adalah 90%, 95%, dan 99%. Disini dapat diyakini bahwa 90% atau 95% bahwa komposisi sampel bisa diulang serta tetap identik jika dipilih sampel lain dari populasi yang sama. Semakin tinggi tingkat kepercayaan yang diinginkan, semakin besar ukuran sampel yang diperlukan. Tingkat kepercayaan dapat memberikan kepercayaan bahwa temuan-temuan dalam sampel dapat digeneralisasikan kepada populasi. Jika digunakan tingkat kepercayaan 90% atau 95%, ini berarti jika terdapat 100 sampel, maka perbedaan yang diamati akan muncul dalam 90 atau 95 dari sampel itu (Eriyanto, 1990).

2.1.8 Software Minitab

Software Minitab merupakan perangkat lunak statistika yang dapat digunakan sebagai media pengolahan data yang menyediakan berbagai jenis perintah yang memungkinkan proses pemasukan data, pembuatan grafik, peringkasan nilai-nilai numerik, dan analisis statistika lainnya. Minitab lebih mudah digunakan dibanding perangkat lunak statistika lainnya. Memasukkan data dalam Minitab melalui pengetikan langsung dari *keyboard*, membuka *file*

worksheet Minitab yang telah ada, atau mengimpor dari *file* data lain yang telah ada. Pada penelitian ini, *software* Minitab digunakan sebagai alat bantu untuk pengambilan sampel agar lebih cepat dan efisien.

2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

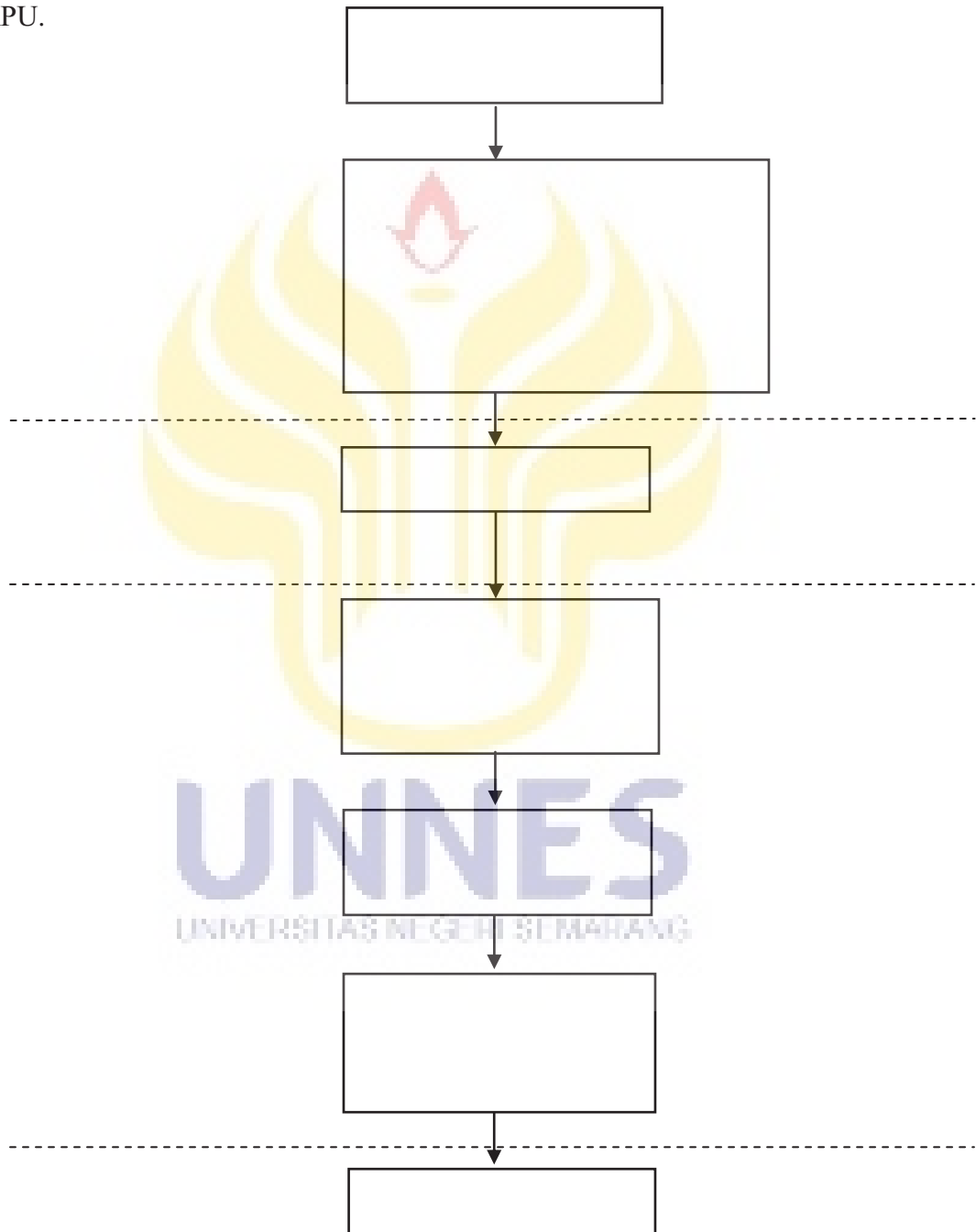
No.	Penulis	Fokus Penelitian	Metode dan Hasil
1.	Angga Lesvian, Anton Mulyanto, Hendra Prasetya (2009).	Kajian analitis metode sampling yang tepat dengan akurasi tinggi untuk estimasi pemenang pemilu pada <i>quick count</i> .	Penerapan metode sampling terhadap hasil <i>quick count</i> dan menganalisis ketepatan metode-metode sampling dalam ilmu statistika untuk diterapkan pada <i>quick count</i> .
2.	Nur Hidayah, 2016.	Menganalisis perhitungan cepat dengan metode <i>multistage random sampling</i> dengan estimasi konfidensi interval menggunakan metode Bayes.	Metode yang digunakan adalah <i>multistage random sampling</i> untuk menganalisis perhitungan cepat dengan mengestimasi konfidensi interval menggunakan metode Bayes untuk mengetahui proporsi antara kandidat.
3.	Putri Noviyandari, (2014).	Analisis <i>quick count</i> dengan menggunakan metode sampling berkelompok.	Metode yang digunakan adalah metode sampling berkelompok yang terbukti akurat karena berhasil memprediksi urutan pemenang dengan benar dan memiliki tingkat presisi yang tinggi.

2.3 Kerangka Berpikir

Berdasarkan penelitian terdahulu, diperoleh hasil bahwa metode *Cluster Sampling* memberikan hasil prediksi yang tepat dan akurat, namun harus mempertimbangkan penyebaran wilayah dalam studi kasus Pilkada Walikota dan Wakil Walikota Bandung 2013. Kemudian, dengan menggunakan *software* Minitab untuk menghitung proporsi suara. Selanjutnya, perlu diteliti bagaimana metode *Cluster Sampling* dan *software* Minitab untuk menentukan nilai proporsi dan keakuratan pilkada dengan sampel kecamatan pada *quick count*.

Hal pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah studi literatur mengenai metode *Cluster Sampling* dan *software* Minitab. Pada metode *Cluster Sampling* ini tidak semua daerah memilih satu kandidat, ada daerah yang menunjukkan hasil sampel yang memilih kandidat lain. Kemudian menentukan data yang akan digunakan untuk dilakukan penghitungan cepat. Data yang diperoleh adalah populasi penelitian, selanjutnya ditentukan ukuran sampel penelitian meliputi ukuran sampel pemilih dan ukuran sampel kecamatan. Dalam pengambilan sampel kecamatan, data tersebut diambil secara kelompok. Kemudian dari setiap kelompok dipilih secara acak menggunakan *software* Minitab untuk memperoleh sampel kecamatan terpilih. Setelah diperoleh sampel kecamatan terpilih, kemudian dilakukan manajemen data. Dalam hal manajemen data, lembaga *quick count* melakukan komunikasi data, pencatatan, dan pengolahan data hasil penghitungan cepat. Lembaga penyelenggara menugaskan *surveyor* mengumpulkan data dan dikirim ke pusat untuk dianalisis. Setelah data masuk ke *database* pusat, maka akan diperoleh ukuran sampel kecamatan dan

ukuran sampel pemilih sukses tiap kandidat, Selanjutnya, menganalisis akurasi dan presisi hasil proporsi *quick count*. Analisis akurasi dan presisi dapat dilakukan dengan cara membandingkan hasil *quick count* dengan hasil perolehan suara resmi KPU.



BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Analisis *quick count* dengan metode *Cluster Sampling* dan *software Minitab* untuk menentukan sampel kecamatan diperoleh 236 kecamatan dengan proporsi serta ukuran sampel disetiap kabupaten dan kota yang berbeda satu sama lain. Masalah biaya dan waktu dapat teratasi karena sampel kecamatan yang digunakan kira-kira setengah dari populasinya. Selanjutnya, menentukan proporsi perolehan suara sah pemilih dari seluruh sampel kecamatan terpilih untuk mengetahui penyebaran suara pada masing-masing kandidat. Ukuran dan proporsi sampel sukses *quick count* untuk masing-masing kandidat adalah 1.226.373 dan 20,85%, 1.830.723 dan 31,13%, serta 2.824.592 dan 48,02%.
2. Analisis *quick count* dengan metode *Cluster Sampling* dan *software Minitab* memiliki tingkat akurasi tinggi karena dapat memprediksi dengan tepat urutan pemenang pemilu sesuai dengan hasil *real count* KPU yaitu Kandidat 3 diurutan pertama diikuti Kandidat 2 dan Kandidat 1. Selain itu, hasil *quick count* juga memiliki tingkat presisi tinggi karena dapat memprediksi perolehan suara berdasarkan rata-rata selisih proporsi perolehan suara untuk masing-masing kandidat kurang dari 5% (*MoE*) yaitu sebesar 0,58% apabila dibandingkan dengan hasil *real count* KPU.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa *quick count* dengan metode *Cluster Sampling* dan *software* Minitab pada Pilkada Provinsi Jawa Tengah tahun 2013 memiliki tingkat akurasi serta presisi yang tinggi.

5.2 **Saran**

Berdasarkan hasil dan pembahasan, saran yang dapat diberikan sebagai berikut.

1. Metode *Cluster Sampling* dan *software* Minitab dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk mengetahui *quick count* pemenang pemilu dengan akurasi dan presisi yang tinggi.
2. Penelitian selanjutnya sebaiknya mencoba membandingkan metode-metode lain untuk memprediksi pemenang pemilu sebagai alternatif pemilihan metode terbaik dalam kasus *quick count*.
3. Untuk menambah variasi dalam analisis metode *Cluster Sampling* dan *software* Minitab dapat menggunakan bantuan bahasa pemrograman lain yang mendukung.

DAFTAR PUSTAKA

- Lesvian., *et al.*. 2009. Kajian Analitis Metode Sampling yang Tepat dengan Akurasi Tinggi untuk Estimasi Pemenang Pemilu pada Quick Count. Tersedia di <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/19812> [diakses: 12 Mei 2016]
- Meidial, A. (2013). *Sistem Pemilu*. [Online]. Tersedia: http://satritama.blogspot.com/2013/01/sistem-pemilu_17.html. [diakses: 27 Mei 2016]
- Bain, L.J. & Engelhardt, M. 1992. *Introduction to Probability and Mathematical Statistics*. Second Edition. California: Duxbury Press.
- Berger, C. 1990. *Statistical Inference*. New York: Pasific Grove. Hermawan. 2008. *Analisis Preferensi Masyarakat Kota Bogor Terhadap Calon Walikota 2009-2014*. Bogor: IPB.
- Cochran, W.G. 1977. *Sampling Techniques Third Edition*. America: A John Wiley & Sons, Inc.
- Dajan, A. 1984. *Pengantar Metode Statistika Jilid 2*. Jakarta : LP3ES.
- Eriyanto. 1999. *Metodelogi Polling Memberdayakan Suara Rakyat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Fajar. 9 Agustus 2007. *Memahami Metode Quick count*. <http://www.detik.com/htm>, [diakses: 12 Mei 2016]
- Hadi, S. 2000. *Statistik Jilid 2*. Yogyakarta : ANDI
- Hidayah, N. 2016. *Analisis Quick Count Metode Multistage Random Sampling dengan Estimasi Konfidensi Interval Menggunakan Metode Bayes*. Skripsi Matematika. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- https://id.m.wikipedia.org/wiki/Pemilihan_umum_Gubernur_Jawa_Tengah_2013 [diakses: 5 Desember 2016].
- Kurnia, A. 2015. *Managemen Penelitian: Teknik Sampling*. Jakarta: Reconiascript Publishing.
- Lembaga Survei Indonesia (LSI) dan Saiful Munjani Research & Consulting (SMRC). 2014. *Laporan Quick Count Pemilihan Presiden 9 Juli 2014*. [Terhubung berkala]. http://www.kpu.go.id/koleksigambar/LSI-SMRC_Laporan_Quick_Count_Pemilu_Presiden_2014.pdf [20 Mei 2016].

- Lembaga Survei Indonesia. 2006. *Panduan Menyelenggarakan Quick Count*. [Terhubung berkala]. <http://www.20julbooklsi.pdf>. [27 Mei 2016].
- Noviyandari, P.2014. *Analisis Quick Count Dengan Menggunakan Metode Sampling Berkelompok*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Scheaffer, RL, Mendenhall, W dan Ott, L. 1990. *Elementary Survey Sampling*. Boston: PWS-Kent.
- Scheuren, F. 2004. *What is a survey (Chapter 10: What is Margin of Error)*. <http://www.amstat.org/sections/sms/phamphlets.pdf>.
- Sevilla, Consuelo, G., et al.. 19960. "*Pengantar Metode Penelitian*". Terjemahan Allimuddin Tuwu, 1993.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sumargo, B. 12 Juli 2006. *Quick count*. <http://www.lp3es.or.id/program/pemilu2004/QCount.htm>, [diakses : 19 Mei 2016]
- Supranto, J. 1992. *Teknik Sampling Untuk Survei dan Eksperimen*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ujiyati, T.P. 2004. *Quick Count*. [Terhubung berkala]. <http://www.lp3es.or.id/program/pemilu2004/QCount.htm> [19 Mei 2016].
- Walpole, RE. 1992. *Pengantar Statistika*. Jakarta ; PT Gramedia Pustaka Utama.