SKRIPSI

ANALISIS *QUICK COUNT* MENGGUNAKAN METODE *SYSTEMATIC RANDOM SAMPLING* UNTUK MEMPREDIKSI PEMENANG PILKADA

Oleh :

Nama : Bayu Eka Yudha Nurdiana

NIM : 4111412078

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2018

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, 14 Februari 2018

METERAI TEMPEL

6000

Bayu Eka Yudha Nurdiana
4111412078

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis *Quick Count* Menggunakan Metode *Systematic Random Sampling* untuk Memprediksi Pemenang Pilkada

Disusun oleh

Bayu Eka Yudha Nurdiana

4111412078

Telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 14 Februari 2018

Panitia:

Ketua

Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si., Akt.
NIP. 196412231988031001

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
NIP. 196807221993031005

Ketua Penguji

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
NIP. 196807221993031005

Anggota Penguji/Pembimbing 1

Prof. YL Sukestiyarno, M.Si., Ph.D.
NIP. 195904201984031002

Anggota Penguji/Pembimbing 2

Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.
NIP. 196605041990022001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

Dua kenikmatan yang kebanyakan manusia lalai

daripadanya:nikmat kesehatan dan nikmat kesempatan.

(HR. Bukhari)

"... sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan "

(QS. Al Insyroh: 6)

Persembahan

Skripsi ini saya persembahkan untuk orang tua saya Bapak Sunaryadi, Alm. Ibu Nunung Yuliana, ibu sambung saya Ibu Sri Widiyati, bapak ibu angkat saya yaitu Bapak Setiyono Ibu Sunarmi Nurmadiyani, Adik perempuan saya Pramestiyani GWK, dan orang-orang terdekat yang selalu mendukung Citra Diantasari, Ahmad Julul Zamzami, Hevi RW, M. Alief Akhyar, Lusi R, dan Hetty Oktaviyani, beserta keluarga yang selalu mendoakan kesuksesan saya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat Allah swt. yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis *Quick Count* Menggunakan Metode *Systematic Random Sampling* untuk Memprediksi 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 dan juga sebagai Dosen Wali Rombel 3 Prodi Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
5. Prof. YL Sukestiyarno M.Si., Ph.D., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
6. Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
7. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Dosen Penguji yang telah memberikan pengarahan terhadap hasil skripsi ini.

8. Keluarga besarku yang selalu mendoakan dan memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Teman-Teman Jurusan Matematika 2012 yang berjuang bersama untuk mewujudkan cita-cita.
10. 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, 14 Februari 2018

Penulis

ABSTRAK

Yudha, Bayu Eka N. 2018. *Analisis Quick Count Menggunakan Metode Systematic Random Sampling untuk Memprediksi Pemenang Pilkada*. Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama: Prof. Dr. YL Sukestiyarno M.S., Ph.D. dan Pembimbing Pendamping: Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.

Kata Kunci: *Quick Count*, Sampel, *Systematic Random Sampling*, *Database*, PHP, MYSQL.

Q*uick count* merupakan proses penghitungan cepat yang dilakukan oleh lembaga untuk mendapatkan hasil sementara sebelum hasil resmi pemilu diterbitkan. Kekuatan hasil *quick count* berdasarkan pada metode *sampling* yang digunakan. Oleh karena itu dilakukan analisis *quick count* dengan menggunakan metode *Systematic Random Sampling* untuk mendapatkan hasil akurasi dan presisi yang tinggi. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis penentuan sampel serta akurasi dan presisi pada *quick count*.

Metode penelitian yang digunakan yaitu pemilihan masalah, klasifikasi penelitian, pengumpulan data, penyelesaian masalah, dan penarikan simpulan. Data yang digunakan adalah rekapitulasi hasil Pilkada Kabupaten Boyolali tahun 2015. Populasi TPS sebanyak 1.277 dengan 758.964 pemilih diperoleh melalui penelitian deskriptif berdasarkan dokumentasi. Data diolah dengan bantuan *software* Xampp-win32-5.5.19-0-VC11 dalam bahasa pemrograman PHP.

Penentuan ukuran sampel dengan rumus *Slovin* diperoleh sebanyak 305 TPS. Selanjutnya menggunakan ukuran sampel yg didapat untuk menentukan nilai interval, diperoleh nilai interval sebanyak 4. Hal pertama yang dilakukan adalah mengurutkan TPS-TPS yang sudah ada, selanjutnya untuk penetuan sampel TPS pertama dilakukan secara acak (*random*) dan untuk menentukan sampel TPS selanjutnya dengan menambahkan nilai interval dengan no urut TPS yang sudah dipilih secara acak. Proporsi hasil *quick count* Kandidat 1 = 69,72%, dan Kandidat 2 = 30,28%. Proporsi hasil *real count* oleh KPU Kandidat 1 = 69,60%, dan Kandidat 2 = 30,40%. Urutan perolehan suara setiap kandidat sesuai dengan hasil *real count* KPU, artinya memiliki akurasi tinggi. Rata-rata selisih proporsi perolehan suara setiap kandidat kurang dari 5% (MoE) sebesar 0,12%, artinya memiliki presisi tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *quick count* dengan metode *Systematic Random Sampling* pada Pilkada Kabupaten Boyolali tahun 2015 memiliki tingkat akurasi dan presisi yang tinggi.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN iii

HALAMAN PENGESAHAN iv

MOTTO DAN PERSEMBAHAN v

KATA PENGANTAR vi

ABSTRAK viii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR GAMBAR xiv

DAFTAR LAMPIRAN xv

DAFTAR SIMBOL xvi

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Pembatasan Masalah 4

1.4 Tujuan Penelitian 4

1.5 Manfaat Penelitian 5

1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 7

2.1 Konsep Dasar Survei Sampel 7

2.1.1 Populasi 7

2.1.2 Sampel 8

2.1.3 Unit *Sampling* 10

2.1.4 Kerangka *Sampling* 10

2.2 Teknik *Sampling* 11

2.2.1 *Probability Sampling (Random Sampling)* 11

2.2.2 *Nonprobability Sampling (Nonrandom Sampling)* 11

2.3 Interval Kepercayaan (*Convidence Interval*) 12

2.4 Tingkat Kepercayaan (*Convidence Level*) 12

2.5 Tingkat Kesalahan yang Ditoleransi (*Margin of Error*) 13

2.6 Ukuran Sampel 14

2.7 Perkiraan Porporsi 15

2.8 *Quick Count* 15

2.9 Analisis *Quick Count* 16

2.10 Menentukan Sample TPS dengan Menggunakan Metode *Systematic Random Sampling* 17

2.11 Proporsi Ukuran Sampel Sukses Setiap Kandidat 19

2.12 PHP dan MySQL 19

2.12.1 PHP (*Hypertext Prepocessor*) 19

2.12.2 MySQL 22

2.12.3 *Kesinambungan antara PHP dengan MySQL* 23

2.13 Penelitian Terdahulu 23

2.14 Kerangka Berpikir 24

BAB 3 METODE PENELITIAN 27

3.1 Pemilihan Masalah 27

3.2 Klasifikasi Penelitian Berdasarkan Tujuan dan Pendekatan 28

3.3 Pengumpulan Data 28

3.4 Penyelesaian Masalah 29

3.5 Penarikan Simpulan 32

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN 33

4.1 Hasil Penelitian 33

4.1.1 Ukuran Populasi TPS 33

4.1.2 Ukuran Sampel TPS 33

4.1.3 Menentukan Ukuran Sampel TPS dengan Metode *Systematic Random Sampling* 35

4.1.4 Manajemen Data 39

4.1.5 Hasil *Quick Count* Pilkada Kabupaten Boyolali Tahun 2015 40

4.1.6 Hasil *Real Count* KPU Pilkada Kabupaten Boyolali Tahun 2015. 42

4.1.7 Analisis *Quick Count* 43

4.1.7.1 Analisis Akurasi 43

4.1.7.2 Analisis Presisi 43

4.1.8 Perancangan Program *Quick Count* dengan Aplikasi PHP dan MySQL 44

4.1.8.1 *Input* Data 44

4.1.8.2 Proses Pengolahan Data 45

4.1.8.2 *Output* Hasil Program *Quick Count* 46

4.2 Pembahasan 46

BAB 5 PENUTUP 49

5.1 Simpulan 49

5.2 Saran 50

DAFTAR PUSTAKA 51

LAMPIRAN 53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ketentuan Penarikan Sampel dan Tingkat Kepercayaan..... 13

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu..... 23

Tabel 4.1 Perbandingan Urutan Pemenang Pilkada Kabupaten Boyolali Tahun 2015 43

Tabel 4.2 Perbandingan Perolehan Suara Pilkada Kabupaten Boyolali Tahun 2015 44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Hasil Sederhana dari Aplikasi PHP 20

Gambar 2.2 Kerangka Berpikir 26

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian..... 31

Gambar 4.1 Manajemen Data *Quick Count* 39

Gambar 4.2 *Quick Count* Pilkada Kabupaten Boyolali Tahun 2015 41

Gambar 4.3 *Real Count* KPU Pilkada Kabupaten Boyolali Tahun 2015..... 42

Gambar 4.4 Tampilan Simulasi *Input* data..... 45

Gambar 4.5 *Output* Hasil Program *Quick Count* Pilkada Kabupaten Boyolali Tahun 2015..... 46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Nilai Z (Wilayah Luas Dibawah Kurva Normal) 53

Lampiran 2. Data Rekapitulasi Hasil *Real Count* Pilkada Kabupaten Boyolali Tahun 2015 56

Lampiran 3. Tabel Pengurutan TPS untuk Setiap Kecamatan 57

Lampiran 4. Data Hasil Sampel TPS Terpilih untuk Setiap Kecamatan 90

Lampiran 5. Data Rekapitulasi Hasil *Quick Count* Pilkada Kabupaten Boyolali Tahun 2015 94

Lampiran 6. *Source Code* untuk Simulasi *Input* Data 95

Lampiran 7. Tampilan Data TPS Terpilih dengan Menggunakan Program 96

Lampiran 8. *Source Code* Pada Proses Pengolahan Data 97

Lampiran 9. *Source Code* untuk *Output* Hasil Akhir dari Pengolahan Data 98

DAFTAR SIMBOL

N	: Ukuran Populasi
n	: Ukuran Sampel
e	: Batas Toleraansi Kesalahan (*Error Tolerance*)
k	: Interval
p_i	: Proporsi Sampel Sukses Kandidat ke-*i*
E	: Tingkat Kesalahan *Sampling* (*Margin of error*)
L	: Batas Bawah (*Lower*)
U	: Batas Atas (*Upper*)
Z	: Variabel *Random* Normal Standar
α	: Tingkat Signifikansi
se_p	: Standar *Error* Proporsi

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemilihan Kepala Daerah (PILKADA) merupakan agenda rutin demokrasi di Indonesia yang diadakan setiap lima tahun sekali. Dimana dengan adanya PILKADA ini dapat menghasilkan pemimpin yang sesuai dengan keinginan rakyat dan berkualitas serta dapat memajukan daerah yang dipimpinnya. Sampai saat ini hasil perhitungan hasil suara Pilkada masih dilakukan secara manual. Pilkada sendiri diselenggarakan oleh Komisi Pemilihan Umum (KPU) provinsi dan KPU Kabupaten/Kota yang diawasi oleh Panitia Pengawas Pemilihan Umum (Panwaslu). Dimana proses perhitungan suara awalnya dilakukan di tiap-tiap Tempat Pemungutan Suara (TPS), hasil perhitungan suara di tiap TPS dikirim ke kelurahan untuk direkap berdasarkan jumlah suara yang masuk di seluruh TPS dibawah kelurahan tersebut. Lalu dari hasil rekap tersebut suara dikelurahan baru akan di kirim ke kecamatan untuk direkap lagi oleh Kelompok Penyelenggara Pemungutan Suara (KPPS) ditingkat kecamatan.

Pemungutan suara pada Pilkada diadakan serentak di seluruh wilayah pelaksana. Setelah proses pemungutan selesai, proses selanjutnya ialah perhitungan suara yang dilaksanakan di tiap TPS. Rekapitulasi yang dilakukan oleh KPU

biasanya memakan waktu hingga tiga minggu atau lebih. Hal tersebut disebabkan karena banyaknya data yang harus dikumpulkan dari seluruh wilayah pelaksana. Melihat lamanya hasil rekapitulasi resmi oleh KPU, maka diadakan proses perhitungan cepat untuk mendapatkan hasil sementara dari pemilihan yang diselenggarakan (Desvira, 2014).

Indikasi kecurangan bukanlah satu-satunya isu, tetapi juga proses perhitungan suara suara yang memakan waktu relatif lama menjadi pertimbangan. Banyak pihak yang membutuhkan informasi yang cepat tentang hasil perolehan suara seperti Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), kandidat pemilu maupun masyarakat. Untuk itu dibutuhkan metode *quick count.*

Teknik yang digunakan dalam perhitungan cepat biasa disebut *quick count*. Metode ini menjadi sebuah alternatif baru yang langsung diidolakan oleh para pemangku kepentingan atau pihak-pihak yang terkait dengan perebutan kekuasaan baik dalam nasional dan dalam konteks lokal. *Quick count* dalam ilmu statistika juga bukan hal baru. Metode ini menjadi buah bibir dikarenakan cara penggunaannya yang tidak terlalu sulit, pengeluaran anggaran yang tidak begitu besar, serta keakuratan datanya yang dapat menyajikan informasi dengan tingkat ketepatan tinggi (Kurniawan, 2013).

Dalam melakukan *quick count* digunakan metode *sampling* tertentu. Kekuatan data *quick count* bergantung pada bagaimana sampael itu ditarik. *Quick count* dapat dilakukan dengan metode *Random Sampling* atau dengan Metode *Nonrandom Sampling.* Pada umumnya, terdapat berbagai macam metode sampling

dengan kedua metode tersebut *Propotonal Sampling*, *Stratified Random sampling*, *Systematic Random Sampling*, dan lainnya. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian berupa analisis secara statistika untuk mengungkap metode *sampling* yang paling tepat digunakan untuk *quick count* (Demokrawati, 2014).

Pada penelitian ini, penarikan sampel menggunakan metode *Systematic Random Sampling*. *Systematic Random Sampling* adalah metode yang dalam pengambilan sampelnya dengan melakukan cek keadaan daftar populasi (kerangka populasi) dan menentukan jarak intervalnya. (Martadipura, 2013)

Salah satu peranan penting dalam akurasi dan presisi hasil *quick count* adalah penentuan sampel dari setiap kecamatan. Dalam hal ini, digunakan metode *Systematic Random Sampling* untuk memilih sampel TPS di tiap Kecamatan yang dibutuhkan, sehingga diperoleh sampel yang tepat untuk proses *quick count*. Dan peneliti juga menggunakan bantuan aplikasi PHP dan MySQL dalam menganalisis proses *quick count*.

Studi kasus dalam laporan ini adalah Pemilihan Umum Bupati Boyolali Tahun 2015 yang diselenggarakan pada tanggal 9 Desember 2015 untuk memilih Bupati dan Wakil Bupati Boyolali periode 2015-2020. Pelaksanaan Pemilu Bupati dan Wakil Bupati secara bersih, jujur, dan transparan tanpa disertai kecurangan-kecurangan merupakan langkah awal dalam membangun sistem demokrasi yang berkualitas. Dengan adanya metode *Systematic Random Sampling* prediksi pemenang pemilu dapat dipermudah untuk melakukan perhitungan cepat (*quick count*).

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 *Systematic Random Sampling* pada Pilkada Kabupaten Boyolali tahun 2015?
2. Bagaimana analisis akurasi dan presisi hasil *quick count* menggunakan metode *Systematic Random Sampling* jika dibandingkan dengan perolehan suara resmi oleh KPU pada Pilkada Boyolali tahun 2015?
3. Bagaimana rancangan sebuah program *quick count* pada Pilkada Kabupaten Boyolali tahun 2015 dengan menggunakan aplikasi PHP dan MySQL?

1.3 Batasan Masalah

Peneliti membatasi cakupan permasalahan yaitu dengan memilih sampel dengan metode *systematic random sampling* untuk menganalisis *quick count*, serta melihat tingkat keberhasilan akurasi dan presisinya pada PILKADA Boyolali tahun 2015.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisa pemilihan sampel *quick count* dengan *Systematic Random Sampling* pada Pilkada Boyolali tahun 2015.

2. Mengetahui hasil analisis akurasi dan presisi hasil *quick count* antara metode *Systematic Random Sampling* pada Pilkada Boyolali tahun 2015.
3. Merancang sebuah program *quick count* pada Pilkada Kabupaten Boyolali tahun 2015 dengan menggunakan aplikasi PHP dan MySQL.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat memberikan alternatif baru dalam memilih sampel TPS yang digunakan dalam *quick count*.
2. Dapat memperkirakan dengan tepat dalam hal akurasi dan presisi pada hasil *quick count*.
3. Dapat memberikan efisiensi waktu dan biaya bagi lembaga yang melakukan *quick count*.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar, sistematika penulisan skripsi terdiri dari tiga bagian berikut.

1. Bagian Awal

Dalam penulisan skripsi ini, bagian awal terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, motto dan persembahan, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, serta arti lambang dan singkatan.

2. Bagian Isi

Bagian isi dari penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab sebagai berikut.

a. BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

b. BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang materi-materi *quick count*, konsep dasar survey sampel, metode *Systematic Random Sampling*, PHP dan MySQL, akurasi dan presisi, penelitian terdahulu, serta kerangka berpikir.

c. BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi pemilihan masalah, pengumpulan data, penyelesaian masalah, dan penarikan simpulan.

d. BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil penghitungan cepat dengan metode *Systematic Random Sampling* untuk memiih sampel TPS menggunakan PHP dan MySQL, serta pembahasannya.

e. BAB 5 PENUTUP

Pada bab ini berisi simpulan hasil penelitian dan saran yang berkaitan dengan hasil penelitian.

3. Bagian Akhir

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

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Survei Sampel

Dalam suatu penelitian survei, keberadaan populasi dan sampel penelitian tidak dapat dihindarkan. Populasi dan sampel merupakan sumber utama untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam mengungkapkan fenomena atau realita yang dijadikan fokus penelitian. Demi mencapai keakuratan dan validitas data yang dihasilkan, populasi dan sampel yang dijadikan objek penelitian harus memiliki kejelasan baik dari segi ukuran maupun karakteristiknya. Dengan kata lain, kejelasan populasi dan ketepatan pengambilan sampel dalam penelitian akan menentukan validitas proses dan hasil penelitian. Penjelasan mengenai konsep dasar dalam survei sampel adalah sebagai berikut.

2.1.1 Populasi

Populasi atau sering juga disebut *universe* adalah keseluruhan atau totalitas objek yang diteliti yang ciri-cirinya akan diduga atau ditaksir (*estimate*). Ciri-ciri populasi disebut parameter. Oleh karena itu, populasi juga sering diartikan sebagai totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteritik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya (Sudjana, 2005).

Konsep dasar dalam populasi yang perlu dipahami adalah jumlah populasi dan ukuran populasi. Jumlah populasi (*population numbers*) adalah banyaknya kategori populasi yang dijadikan objek penelitian. Sedangkan ukuran populasi (*population size*) adalah banyaknya unsur atau unit yang terkandung dalam sebuah kategori populasi tertentu (Dajan, 1984).

2.1.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populaso sehingga dapat mewakili atau menggambarkan populasi tersebut. Dalam satu populasi dapat mempunyai satu atau lebih sampel, bergantung pada karakteristik dan variabilitas suatu data (Sudjana, 2005).

Jika menggunakan sampel sebagai sumber data, amka yang akan diperoleh adalah karakteristik sampel bukan karakteristik populasi, tetapi karakteristik sampel harus dapat digunakan untk menaksir populasi. Besarnya unsur populasi yang dijadikan sampel disebut ukuran sampel. Alasan peneliti harus benar-benar memahami pengertian ukuran sampel adalah banyaknya sampel dan sifat sampel yang diteliti akan sangat menentukan uji statistik inferensi untuk menguji hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian (Kurnia, 2015)

Alasan-alasan penelitian dilakukan dengan menggunakan sampel adalah sebagai berikut (Supranto, 1992).

a. Ukuran Populasi

Dalam hal populasi tak terbatas (tak terhingga) berupa parameter yang jumlahnya tidak diketahui dengan pasti, pada dasarnya bersifat konseptual. Demikian

juga dalam populasi yang terbatas (terhingga) yang jumlahnya sangat besar, tidak praktis untuk mengumpulkan data dari populasi yang jumlahnya sangat besar.

b. Masalah Biaya

Besar-kecilnya biaya bergantung dari banyak-sedikitnya objek yang diselidiki. Semakin besar jumlah objek, maka semakin besar biaya yang diperlukan, lebih-lebih bila objek itu tersebar di wilayah yang cukup luas (misalnya seluruh wilayah Indonesia). Oleh karena itu, penarikan sampel merupakan salah satu cara mengurangi anggaran biaya.

c. Masalah Waktu

Penarikan sampel selalu memerlukan waktu yang lebih sedikit dari pada penelitian menggunakan seluruh populasi. Oleh karena itu, jika waktu penelitian yang tersedia terbatas dan kesimpulan yang diinginkan harus dikumpulkan segera, maka penelitian menggunakan sampel merupakan cara yang sangat tepat untuk lebih mengefisienkan waktu.

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 pun 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 sampel 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 bergantung 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).

2.1.3 Unit *Sampling*

Unit *sampling* adalah satuan yang didefinisikan untuk pemilihan suatu sampel. Unit *sampling* dapat terdiri atas satu atau lebih unit dasar (Estok *et all*., 2002). Dalam hal penarikan sampel statistik, menetapkan suatu unit sampel dengan menggunakan formula statistik sesuai dengan jenis *sampling* yang dilakukan. Pada tahap unit *sampling* hasilnya berupa pernyataan mengenai jumlah unit sampel yang harus diuji pada populasi yang menjadi objek penelitian.

2.1.4 Kerangka *sampling*

Tingkat kepresentatifan sampel selain ditentukan oleh ukuran sampel yang diambil juga ditentukan oleh teknik *sampling* yang digunakan. Diantara sekian banyak teknik *sampling*, dalam penggunaannya mempersyaratkan tersedianya

kerangka sampel. Kerangka sampel merupakan kumpulan unit *sampling* dan mewakili populasi (Estok *et all*., 2002).

2.2 Teknik *Sampling*

Teknik *Sampling* adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengambil sampel. Sebutan dari sampel biasanya mengikuti teknik dari sampling yang digunakan. Ada dua jenis teknik *sampling* yaitu *Probability Sampling* (*Random Sampling*) dan *Nonprobability Sampling* (*Nonrandom Sampling*) (Hadi, 2002).

2.2.1 *Probability Sampling* (*Random Sampling*)

Probability Sampling (*Random Sampling*) adalah suatu teknik *sampling* yang setiap anggota populasinya memiliki peluang yang sama untuk dipilih menjadi sampel. Dengan kata lain, semua anggota tunggal dari populasi memiliki peluang tidak nol. Ada beberapa macam teknik *sampling* dari *Probability Sampling* (*Random Sampling*) yaitu Sampel Acak Sederhana (*Simple Random Sampling*), Sampel Acak Sistematis (*Systematic Random Sampling*), Sampel Acak Berstrata (Stratified Random Sampling), Sampel Acak Berkelompok (Cluster Random Sampling), dan Sampel Acak Bertahap (Multistage Random Sampling).

2.2.2 *Nonprobability Sampling* (*Nonrandom Sampling*)

Pada teknik *Nonprobability Sampling* (*Nonrandom Sampling*) ini setiap individu populasi memiliki peluang yaitu nol. Artinya, dalam pengambilan sampel tidak semua individu dalam populasi memiliki kesempatan yang sama untuk ditugaskan menjadi sampel. Biasanya pengambilan sampel didasarkan kriteria

tertentu seperti *judgment*, status, kuantitas, kesukarelaan, dan sebagainya. Teknik *Nonprobability Sampling* (*Nonrandom Sampling*) dibagi menjadi beberapa macam yaitu *Quota Sampling*, *Accidental Sampling*, *Purposive Sampling*, dan *Voluntary Sampling*).

2.3 Interval Kepercayaan (*Convidence 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 *et all*, 1992).

2.4 Tingkat Kepercayaan (*Convidence 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 kepercayan 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).

Dalam penarikan sampel dan tingkat kepercayaan mempunyai ketentuan tersendiri dan sudah disajikan dalam Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Ketentuan Penarikan Sampel dan Tingkat Kepercayaan

Pemilu	**Unit Pengamatan**	**Parameter**	**Tingkat Kepercayaan**
Presiden	Kabupaten/Kota – TPS	DPT, Jumlah TPS, Tingkat Partisipasi, dan Peta Politik	99%, 98%, dan 95%
Gubernur	Kecamatan – TPS	DPT, Jumlah TPS, Tingkat Partisipasi, dan Peta Politik	98%, dan 95%
Bupati/Walikota	Kelurahan – TPS	DPT, Jumlah TPS, dan Tingkat Partisipasi	95%

(*Sumber : LSI*)

2.5 Tingkat Kesalahan yang Ditoleransi (*Margin of Error*)

Tingkat akurasi diukur diantaranya dari sejauh mana ketepatan sampel dalam menggambarkan populasi. Presisi merupakan pernyataan sejauh mana perbedaan antara nilai statistik dengan nilai parameter. Parameter adala ciri-ciri yang

menjelaaskan populasi, sedangkan statistik adalah ciri-ciri yang menjelaskan sampel. Presisi tergantung pada ukuran sampel. Dalam sampel probabilitas, ukuran sampel yang besar akan memberikan presisi yang lebih besar, karena dapat menurunkan kesalahan kesempatan dalam pengacakan (Cohran, 1977).

Margin of error pada tingkat kepercayaan $(1-\alpha)100\%$ dapat dihitung dengan mengalikan nilai standar error dengan nilai Z pada tingkat kepercayaan tertentu. (Eriyanto, 1990)

$$Margin\ of\ Error = Standar\ Error\ \times Nilai\ Z \qquad (2.2)$$

2.6 Ukuran Sampel TPS

Pertanyaan yang sering kali diajukan dalam metode pengambilan sampel adalah berapa jumlah sampel yang digunakan untuk penelitian. Sampel yang terlalu kecil dapat menyebabkan penelitian tidak dapat menggambarkan kondisi populasi yang sesungguhnya. Sebaliknya, dengan sampel yang terlalu besar dapat mengakibatkan pemborosan biaya penelitian. Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan ukuran sampel adalah menggunakan rumus *Slovin* (Sevilla *et all*, 1960), sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \qquad (2.3)$$

dimana:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

2.7 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 kategori memilih atau kategori tidak memilih (Cochran, 1977).

Untuk menaksir parameter proporsi dengan *MoE* dan koefisien reliabelitas tertentu, maka perlu ditentukan ukuran sampel *n* yang akan diambil rumus dasar antara *MoE*, koefisien reliabelitas dan *standart error* yaitu sebagai berikut.

$$E = Zse_p \text{ atau } E^2 = (Zse_p)^2 \; dengan \; Z = Z_{\alpha/2}$$

2.8 Quick Count

Quick count adalah perhitungan cepat hasil pemilihan dengan menggunakan sampel TPD (Tempat Pemungutan Suara). *Quick count* merupakan kegiatan pengambilan sampel seperti survei yang sering dilakukan untuk mengkaji objek studi tertentu, perbedaannya hanya pada unit terkecil yang diambil dalam sampel. Jika survei unit terkecil adalah desa/kelurahan, sedangkan *quick count* adalah TPS. Dengan *quick count*, hasil perhitungan suara bisa diketahui dua sampai tiga jam setelah perhitungan suara di TPS ditutup. Kecepatan perhitungan suara tersebut bisa didapat karena dalam *quick count* tidak menghitung suara dari semua TPS, cukup dengan sampel TPS saja (LSI, 2006).

Karena *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 *margin of error*. *Margin of error* timbul akibat pengambilan sampling. Idealnya sampel akurat adalah sampel yang dihasilkan dari proses sampling yang menghasilkan margin of error yang kecil atau yang mendekati parameter sesungguhnya dalam populasi. Jika penaraikan 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 tujuan yang jelas. Lembaga peneliti harus dapat mengidentifikasi tujuan-tujuan mereka sehingga memeudahkan perencanaan strategi dan taktik pelaksanaannya.

Menurut LSI (2006), *Quick count* juga memiliki kemampuan untuk,

1. Memberikan indikasi atau dugaan adanya kecurangan dalam perhitungan.
2. Memprediksi hasil pemilihan secara cepat.
3. Melaporkan kualitas pemilihan umum.

2.9 Analisis *Quick Count*

Prediksi *quick count* akan akurat jika mengacu pada metodologi statistik dan penarikan sampel yang ketat serta diimplementasikan secara konsisten di lapangan (Estok et al, 2002). Kekuatan *quick count* juga sangat tergantung oada identifikasi terhadap berbagai faktor yang berdampak pada distribusi suara dalam populasi

memilih. Apabila pemilu berjalan lancar tanpa kecurangan, akurasi *quick count* dapat disandarkan pada perbandingannya dengan hasil resmi KPU. Tetapi apabila berjalan penuh kecurangan, maka hasil *quick count* dapat dikatakan kredibel meskipun hasilnya berbeda dengan hasil resmi KPU (Ujiyati, 2004).

Keberhasilan *quick count* dinilai dari dua hal (LSI, 2006), yaitu

1. Akurasi

Perhitungan *quick count* dikatakan memiliki tingkat akurasi yang tinggi apabila hasil perhitungan *quick count* dapat meramalkan pemenang dan urutan komposisi pemenang Pemilu.

2. Presisi

Perhitungan *quick count* dikatakan memiliki presisi yang tinggi apabila memiliki selisih proposi yang kecil untuk masing-masing partai atau kandidat calon peserta Pemilu antara hasil perhitungan *quick count* dengan hasil perhitungan akhir penyelenggara pemilihan umum atau KPU. Suatu *quick count* dapat dikatakan bberhasil jika memiliki hasil perhitungan yang lebih kecil dari pada tingkat kesalahan yang ditoleransi (*Margin of error*).

2.10 Menentukan Sampel TPS dengan Menggunakan Metode *Systematic Random Sampling*

Metode pengambilan sampel ini pada pandangan pertama sangatlah berbeda dengan sampel acak sederhana. Misalkan satuan N dalam suatu populasi diberi nomor 1 sampai N dalam beberapa urutan. Untuk memilih sampel dari n unit, kita

mengambil unit secara acak dari unit k pertama dan setiap unit k sesudahnya. Misalnya, jika k adalah 15 dan jika unit pertama yang ditarik adlah nomor 13, maka unit berikutnya adalah nomor 28, 43, 58, dan seterusnya. Pemilihan unit pertama menentukan keseluruhan sampel. Jenis ini disebut setiap k sampel sistematis. Pengambilan sampel secara sistematis menggunakan prinsip statistik yang sama dengan sampel acak sederhana, yaitu nilai p dan *confidence interval* dihitung dengan cara yang sama. Namun, pengambilan sampel acak sistematis tidak melibatkan pemilihan acak terpisah dari setiap populasi. Untuk alasan ini, sampel acak sistematis sering digunakan untuk memelih sampel besar dari daftar panjang populasi. Adapun langkah – langkah dalam pemilihan sampel acak sistematis yaitu menghitung nilai interval, lalu memilih sampel pertama secara acak, selanjutnya untuk menentukan sampel berikutnya yaitu dengan menambahkan sampel pertama dengan nilai interval yang sudah didapatkan. Berikut rumus untuk menetukan interval (Grace, 2014).

$$k = \frac{N}{n} \tag{2.5}$$

dimana,

k = Interval

N = Ukuran Populasi TPS

n = Ukuran Sampel TPS

Dalam menentukan nilai interval yang akan digunakan untuk menentukan jumlah sampel dan memilih sampel, maka nilai interval k haruslah dalam bentuk bilangan bulat. Jika nilai inteval yang dihasilak dalam bentuk bilangan desimal makan kita perlu untuk membulatkan bilangan tersebut agar dapat digunakan untuk menentukan jumlah sampel.

2.11 Proporsi Ukuran Sampel Sukses Setiap Kandidat

Proporsi ukuran sampel sukses setiap kandidat yang akan diambil dalam pelaksanaan *quick count* ditentukan berdasarkan rumus (2.6) berikut (LSI, 2006).

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

$$i = 1,2,3$$

dengan

p_i = Proporsi sampel sukses kandidat ke-i

$Ukuran\ sampel\ sukses$ = Banyaknya sampel sukses pemilih

2.12 PHP dan MySQL

2.12.1 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain (Ratna, 2014).

Menurut Kuncoro (2003), PHP adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada *server side*. Artinya semua sintaks yang kita

berikan akan sepenuhnya dijalan kan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. Berikut contoh *source code* dari PHP.

File contoh1.php:

```
<html>
<head>

<title>
Contoh Sederhana
</title>
</head>
<body>
<?php
echo("Hallo apakabar? Nama saya PHP script");
?>
</body>
</html>
```

Hasil yang ditampilkan pada *browser* dari PHP dapat dilihat pada Gambar 2.1.

Gambar 2.1 Contoh hasil sederhana dari Aplikasi PHP

Adapun *statement* yang di perlukan untuk mempelajari PHP. Materi tersebut terdiri dari Variabel, Struktur Kontrol, Require, dan Include.

1. Variabel

Dalam PHP setiap nama variabel diawali tanda dollar ($). Misalnya nama variabel *a* dalam PHP ditulis dengan $*a*. Jenis suatu variabel ditentukan pada saat jalannya program dan bergantung pada konteks yang digunakan. Adapun variabel yang dapat digunakan pada PHP yaitu *integer* (bilangan bulat), bilangan *floating point* (presisi tunggal, ganda), *boolen*, *null* (untuk variabel yang belum diset), *string*, *array*, *object*, *resource*, dan *unknown*. Untuk setiap variabel dalam PHP eka terhadap perbedaan huruf kapital dan non kapital, sehingga $subspace, $SubSpace, dan $SUBSPACE adalah tiga buah variabel yang berbeda.

2. Struktur Kontrol

Struktur kontrol merupakan suatu agoritma program yang memiliki suatu kondisi yang dimana kondisi tersebutlah yang akan menentukan pengambilan keputusan atau perintah yang akan dijalankan. Berikut adalah macam-macam dari struktur kontrol pada PHP yaitu *IF*, *IF ELSE-IF*, *FOR*, *WHILE*, dan *SWITCH*.

3. Require

Statement Require digunakan untuk membaca nilai variabel dan fungsi-fungsi dari sebuah *file* lain. *Statement Require* ini tidak dapat dimasukan didalam suatu struktur *looping* misalnya *while* dan *for*. Karena hanya memoerblehkan pemanggilan *file* yang sama tersebut hanya sekali saja. Cara untuk penulisan *Statement Require* adalah sebagai berikut.

```
Require(namefili);
```

4. Include

Statement include akan menyediakan isi suatu *file* tertentu. Berbeda dengan *require, include* dapat diletakkan di dalam suatu *looping* misalkan *for* dan *while*.

2.12.2 MySQL

Menurut Kuncoro (2003), dalam bahas SQL pada umumnya informasi tersimpan dalam tabel-tabel yang secara logik merupakan struktur dua dimensi terdiri dari baris (*row* atau *record*) dan kolom (*column* atau *field*). Sedangkan dalam sebuah *database* dapat terdiri dari beberapa *table*.

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris : *Database Management System*) atau DBMS yang multiheard, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia (Ratna, 2014).

Menurut Ratna (2014), MySQL memiliki beberapa keistimewaan, yaitu sebagai berikut :

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi.

2. *Open Source*. MySQL didistribusikan secara *open source*, dibawah lisensi GPL (*General Public License*) sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.

3. *Multiuser*. MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

2.12.3 Kesinambungan antara PHP dengan MySQL

Penggunaan PHP dan MySQL dapat menjadikan dan memudahkan untuk pembuatan aplikasi secara cuma-cuma dan stabil, dikarenakan banyak komunitas developer PHP dan MySQL yang berkontribusi terhadap *bugs* (Ratna, 2014)**.**

2.13 Penelitian Terdahulu

Berikut ada beberapa penelitian terdahulu untuk bahan pertimbangan dalam penetian ini,

No.	Penulis	Fokus Penelitian	Metode dan Hasil
1.	Haidar Rizaldi (2015)	Sistem *Real Count* Pemilihan Wali Kota Yogyakrta Berbasis Aplikasi Android dan Aplikasi WEB	Metodologi *real count* digunakan untuk mengevaluasi kualitas keseleruhan proses pemilihan umum, untuk memverifikasi hasil resmi pemilihan umum, mengetahui hasil perhitungan suara di seluruh TPS secara akurat, dan mencegah adanya kecurangan dalam pemilihan umum. Dari hasil percobaan kasus yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa hasil perhitungan yang dilakukan, dapat diketahui bahwa hasil perhitungan dari sistem ini sama dengan hasil perhitungan yang

			dilakukan secara manual.
2.	Dhini Azzahra (2015)	Perbandingan Analisis *Quick Count* Menggunakan Metode Sampling Berkelompok dan Metode Sampling Berkelompok Dengan *Probability Propotional To Size* (PPS)	Metode sampling berkelompok merupakan salah satu metode *quick count* yang pengembalian sampelnya tidak langsung ke elemen melainkan melalui *cluster* dimana setiap kelompok memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi sampel.

2.14 Kerangka Berpikir

Berdasar pada penelitian sebelumnya, diperoleh hasil bahwa metode *sampling* Berkelompok dengan *Probability Propotional to Size* memberikan hasil prediksi dengan akurasi dan presisi yang tinggi, namun penentuan sampel terpilih dilakukan secara random sehingga tidak terdapat syarat tertentu didalamnya. Kemudian, menggunakan metode *Systematic Random Sampling* dapat memberikan hasil yang baik dan dapat digunakan pada analisis quick count.

Menurut Nasution (2003), pada metode *systematic random sampling* syarat pemilihan sampel secara acak hanya berlaku pada sampel pertama, sedangkan untuk menentukan sampel kedua, ketiga, dan seterusnya hanya perlu menambahkan nilai interval yang sudah di dapatkan dengan sampel pertama yang sudah di pilih tadi.

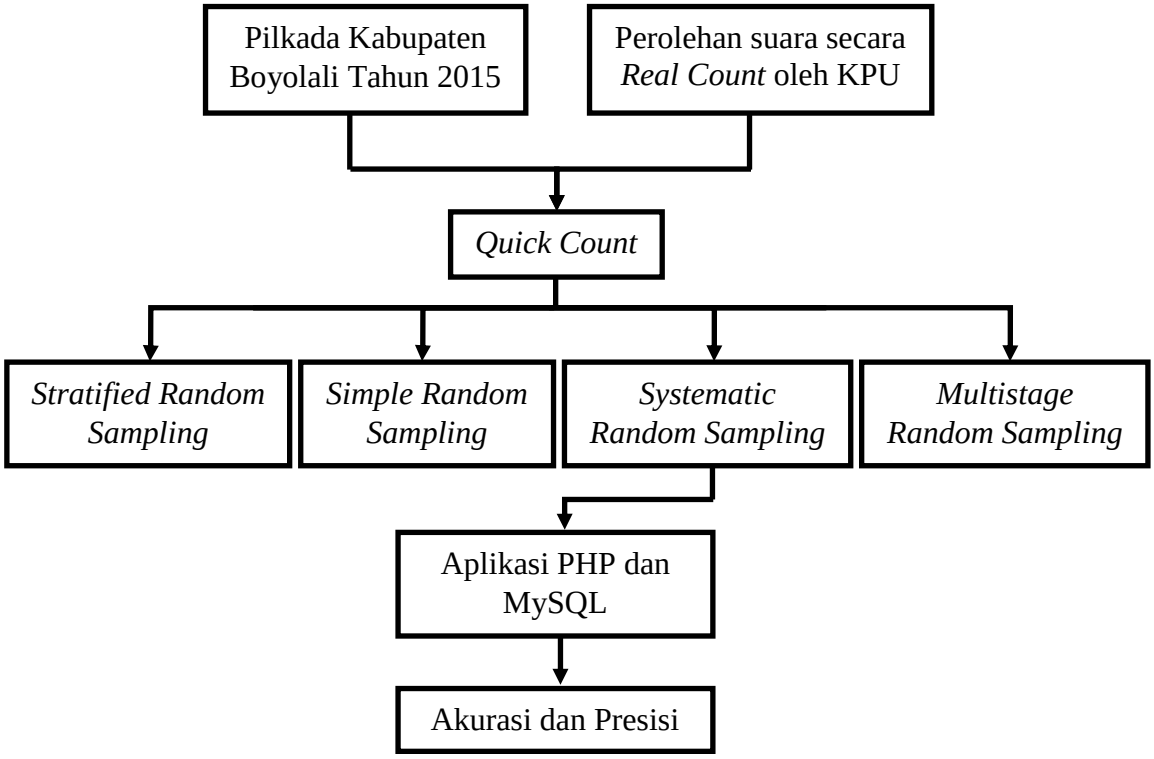
Hal pertama yang harus dilakukan oleh peneliti adalah studi literatur mengenasi metode yang akan digunakan, serta menentukan data penelitian sebai populasi TPS pada *quick count*, dan selanjutnya yaitu menentukan sampel TPS. Dalam menentukan jumlah sampel yang akan digunakan pada penelitian ini peneliti

menggunakan rumus *Slovin*. Maka akan didapatkan subpopulasi yang diperoleh dari pembagian populasi tersebut.

Dari subpopulasi ini dipilih menggunakan metode *Systematic Random Sampling* untuk memperoleh sampel TPS yang sistematis. Hasil dari metode *Systematic Random Sampling* ini mampu menghasilkan sampel terpilih yang representatif terhadap populasi dengan mudah, cepat, tepat, dan tidak memakan banyak biaya. Selain itu, mampu menghasilkan akurasi dan presisi yang tinggi serta informasi statistik yang bermanfaat untuk masalah-masalah yang kompleks. Setelah diperoleh sampel TPS terpilih, kemudian dilakukan langkah selanjutnya yaitu manajemen data.

Dalam hal manajemen data, lembaga *quick count* melakukan komunikasi data, perekapan, dan pengolahan data hasil perhitungan suara. Proses selanjutnya adalah menganalisa akurasi dan presisi hasil proporsi *quick count.* Analisis akurasi dan presisi ini dapat dilakukan dengan cara membandingkan hasil quick count dari peneliti dengan hasil perolehan suara secara resmi oleh pihak KPU.

Berikut gambaran umum dari kerangka berpikir yang di gambarkan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Analisis quick count untuk menentukan ukuran sampel TPS diperoleh 305 TPS. Berdasarkan ukuran sampel TPS dapat ditentukan sampel TPS terpilih menggunakan metode systematic random sampling dan aplikasi PHP dan MySQL. Sampel TPS yang terpilih ada sebanyak 320 TPS dari 1277 TPS. Ukuran proporsi perolehasn suara quick count yang diperoleh untuk masing-masing kandidat adalah sebesar 69,60% memilih kandidat A, dan sebanyak 30,40% memilih kandidat B
2. Analisis *quick count* dengan metode *Systematic Random Sampling* memiliki tingkat akurasi tinggi karena dapat memprediksi dengan tepat urutan pemenang Pilkada sesuai dengan hasil *real count* KPU yaitu Kandidat 1 diurutan pertama diikuti Kandidat 2 pada posisi kedua. Selain itu, hasil *quick count* juga memiliki tingkat presisi yang tinggi karena dapat memprediksi perolehan suara berdasarkan rata-rata selisih proporsi perolehan suara untuk masing-masing kandidat kurang dari 5% (*Margin of*

Error) yaitu sebesar 0,12% apabila dibandingkan dengan hasil *real count* KPU. Jadi, dapat disimpulkan bahwa *quick count* dengan metode *Systematic Random Sampling* pada Pilkada Kabupaten Boyolali tahun 2015 memiliki tingkat akurasi serta presisi yang tinggi.

3. Program *quick count* yang di buat dengan menggunakan aplikasi PHP dan MySQL dapat mempermudah peneliti, maka dengan kata lain program dapat mempercepat proses perihitungan suara.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan, berikut saran yang dapat diberikan.

1. Metode *Systematic Random Sampling* dan dibantu dengan perograman *web* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk mengetahui hasil *quick count* pemenang pemilu dengan akurasi dan presisi yang tinggi.
2. Bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya mencoba membandingkan metode-metode *sampling* lain dan dapat dipadukan dengan beberapa perangkat ponsel pintar agar dapat memprediksi pemenang pemilu secara efektif dan efisien, serta sebagai alternatif pemilihan metode terbaik dalam kasus *quick count*.
3. Analisis *quick count* Pilkada Kabupaten Boyolali Tahun 2015 ini masih terbatas hanya dalam ruang lingkup Kabupaten/Kota saja, diharapkan kedepannya dapat dikembangkan pada pelaksanaan PILGUB atau PILPRES.

DAFTAR PUSTAKA

Azzahra, Dhini. 2015. *Perbandingan Analisis Quick Count Menggunakan Metode Sampling Berkelompok dan Metode Sampling Berkelompok dengan Probability Proportional To Size (PPS).* Skripsi Prodi Matematika, Kosentrasi Statistika. Universitas Pendidikan Indonesia.

Bain, L.J. & Engelhardt, M. 1992. *Introduction to Probability and Mathematical Statistics*. Second Edition. California: Duxbury Press.

Cochran, W.G. 1977. *Sampling Techniques Third Edition*. America: A john Wiley & Sons, Inc.

Dajan, Anto. 1984. *Pengantar Metode Statistika Jilid 2*. Jakarta: LP3ES.

Desvira, D. 2014. Penerapan Algoritma Greedy dalam Menentukan Sampel TPS pada Quick Count. *Makalah IF221 Strategi Algoritma, Program Studi Teknik Informatika.* Institut Teknologi Bandung.

Demokrawati, Fiqa Adha. 2014. *Analisis Quick Count Dengan Menggunakan Metode Stratified Rando Sampling*. [Terhubung berkala]. http://repository.upi.edu/15528/ [Diakses: 14 Oktober 2017].

Eriyanto. 1999. *Metodelogi Polling Memberdayakan Suara Rakyat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Estok M, Nevitte N dan Cowan G. 2002. *The Quick Count and Election Observation*. Washington: NDI.

Grace, Gladys P. 2014. *Systematic Sampling*. [Terhubung berkala]. https://www.slideshare.net/philimie/systematic-sampling-30232261 [Diakses: 12 September 2017].

Hadi, Sutrisno. 2002. *Statistika*. Yogyakarta: ANDI.

Kuncoro, Anon W. 2003. *Dasar pemrograman PHP dan MySQL*. Yogakarta: Ilmu Komputer.

Kurnia, Ahmad. 2015. *Managemen Penelitian: Teknik Sampling*. Jakarta: Reconiascript Publishing.

Kurniawan, Robi C. 2013. Quick Count (Metode Hitung Cepat) dalam Perspektif Pemilukada. *Jurnal Administrasi Negara,* Vol. 02 No. 02 Halaman: 46-54. Lampung: FSIP Universitas Lampung.

Lembaga Survei Indonesia. 2006. *Panduan Menyelenggarakan Quick Count*. [Terhubung berkala]. http://www.20julbooklsi.pdf. [Diakses: 10 Oktober 2017].

Nasution, Rozaini. 2003. *Tek Sampling.* [Terhubung berkala] http://library.usu.ac.id/download/fkm/fkm-rozaini.pdf [Diakses: 28 Oktober 2017]

Ratna, Adis Lena K. 2014. *Pengertian PHP dan MYSQL*. [Terhubung berkala]. http://ilmuti.org/wp-content/uploads/2014/05/Adis-Lena-Kusuma-ratna-Pengertian-PHP-dan-MySQL.pdf [Diakses: 28 Oktober 2017].

Rizaldi, Haidar. 2015. *Sistem Real Count Pemilihan Wali Kota Yogyakarta Berbasis Aplikasi Android Dan Aplikasi Web*. [Terhubung berkala]. http://digilib.uin-suka.ac.id/18539/2/08650060_bab-i_iv-atau-v_daftar-pustaka.pdf [Diakses : 12 September 2017]

Sevilla, Consuelo, G., et al. 1960, "*Pengantar Metode Penelitian*". Terjemahan Allimuddin Tuwun, 1993.

Scheaffer RL, Mendenhall W dan Ott L. 1990. *Elementary Survey Sampling*. Boston: PWS-Kent.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

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. [diakses: 10 Mei 2016].

Walpole, R.E dan Myers, R.H. 1995. *Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan Edisi ke-4*. Alih bahasa oleh Sembiring, R.K. Bandung: ITB.