

# **Aplikasi *Quick Count* dalam Pemilihan Bupati di Kabupaten Nganjuk**

**Rangga Pradita<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: <sup>1</sup>ranggapradita29@gmail.com

**Abstrak** – Pemilihan Bupati merupakan agenda rutin demokrasi di Indonesia untuk memilih kepala daerahnya. Berdasarkan azas pemilihan umum dalam penyelenggaraan pemilu harus secara luber dan jujur. Transparansi sangat dibutuhkan dalam proses pemilihan umum, hal ini agar dapat menghindari kesimpangsiuran informasi yang beredar dimasyarakat mengenai hasil pemilihan. Penggunaan *quick count* mampu meramalkan kemungkinan pemenang dalam pemilihan umum. Dengan menggunakan metode simple random sampling untuk memilih beberapa TPS secara acak. Pengumpulan hasil akan dilakukan oleh relawan untuk memasukkan hasil perolehan tiap pasangan calon dari tiap TPS yang sudah ditentukan sebelumnya, kemudian semua informasi yang telah dikirim relawan yang telah dikumpulkan akan dihitung oleh server untuk melakukan prediksi hasil pemilu secara cepat. Penyelenggaraan *quick count* telah dilindungi oleh undang-undang, selama hasil yang dikeluarkan bisa dipertanggungjawabkan. Dengan melihat hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *quick count* dapat digunakan untuk memprediksi hasil pemilihan umum dengan tingkat akurasi mendekati perhitungan resmi yang dikeluarkan oleh Komisi Pemilihan Umum Daerah Nganjuk.

**Kata Kunci** – Pemilihan Bupati, *Quick Count*, *Random Sampling*

**Abstract** – Election of the Regent is a routine agenda for democracy in Indonesia to elect the head of the region. Based on the principle of general elections, the implementation of the election must be sparing and fair. Transparency is needed in the general election process, this is in order to avoid confusion of information allocated in the community regarding the election results. The use of quick counts is able to predict the possible winners in the general election. By using simple random sampling method to select several TPS randomly. Volunteers will collect results to enter the results of each candidate from each TPS that have been determined, then all the information that has been collected by volunteers will be calculated by the server to quickly predict the election results. The implementation of quick counts has been protected by law, as long as the results issued can be accounted for. By looking at the results of the research shows that the quick count method can be used to predict the results of the general election with the level of accuracy of the official calculations issued by the Nganjuk Regional General Commission.

**Keyword** – Regent Election, *Quick count*, *random sampling*

## 1. PENDAHULUAN

Pemilihan Bupati merupakan agenda rutin demokrasi di Indonesia untuk memilih kepala daerahnya, Berdasarkan azas pemilihan umum dalam penyelenggaraan pemilu harus secara langsung, bersih, rahasia jujur dan adil. Proses penghitungan suara yang dilakukan oleh Komisi Pemilihan Umum dilakukan secara konvensional menjadi tidak relevan lagi seiring dengan perkembangan teknologi informasi[1]. Merujuk pada ketentuan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2017 tentang pemilu, informasi hasil Pemilu dapat diperoleh setelah melewati beberapa tahap. Hal ini dapat mengakibatkan dampak di masyarakat. Dalam temuan dilapangan dampak yang terjadi antara lain Kesimpangsiuran informasi yang beredar dan apabila masyarakat memperoleh informasi yang tidak valid dan dapat menyebabkan ketidakpercayaan masyarakat akan proses pemilihan umum,

Sistem Pemilu konvensional membuat masyarakat mencari informasi tentang proses Pemilu baik melalui berita, media sosial dan lain sebagainya. Untuk meminimalkan keterbatasan sistem pemilihan umum yang ada, maka dibutuhkan penerapan teknologi informasi dalam pemilihan umum. Data hasil pemilihan umum yang dapat diketahui secara cepat menjadi syarat penting dalam keterbukaan informasi kepada masyarakat[2].

Penyelenggaraan hitung cepat merupakan salah satu partisipasi masyarakat dan dilindungi dalam Undang-Undang NO.7/2017 tentang Pemilu dalam pasal 449. Hitung cepat juga bisa menjadi alternatif penyampaian informasi pemilihan secara cepat. Sebelum dikeluarkannya hasil resmi yang akan diumumkan langsung oleh komisi pemilihan umum, diharapkan penyelenggaraan hitung cepat dapat meminimalkan berbagai dampak yang kemungkinan dapat terjadi.

Alur kerja pada penelitian ini dengan menempatkan relawan untuk memasukkan hasil pemilihan disetiap tempat pemungutan suara yang telah ditentukan, setiap suara yang telah dimasukkan akan dilakukan penghitungan oleh sistem untuk mengetahui perolehan total suara yang diperoleh tiap pasangan calon. Estimasi penggunaan *quick count* akan akurat apabila mengacu pada metode statistik dan penarikan sampel yang ketat, serta relawan yang bertugas di lapangan harus konsisten memasukkan data sesuai dengan hasil di tempat pemungutan suara [3]. Hasil *quick count* lebih jauh lagi dapat dimanfaatkan untuk mendeteksi dan melaporkan tindak penyimpangan maupun melaporkan kecurangan dalam proses pemilu [4]. Dalam penyelenggaraan *quick count* mengandalakn teknik *sampling* dengan mencantumkan tingkat kesalahan dan tingkat kepercayaan. Oleh karena itu dalam membaca *quick count* harus dibaca sesuai kaidah asas peluang[5].

Merujuk terhadap penelitian terdahulu, Aplikasi *Quick Count* Pilkada Menggunakan Metode Random Sampling Berbasis Android, pada penelitian ini di dapatkan kesimpulan dengan penggunaan *Simple Random Sampling* dapat membantu proses penarikan sampel dari seluruh populasi pemilih tetap [6]. Penelitian lain yaitu Rancangan Bangun Aplikasi *Quick Count* Pilkada Berbasis SMS Gateway Dengan Metode *Simple Random Sampling* (Studi Kasus Kota Lubuklinggau), didapat kesimpulan bahwa penggunaan metode *Simple Random Sampling* tepat digunakan dalam pelaksanaan perhitungan cepat, karena tidak memperhatikan tingkat strata dari responden [7].

## 2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) . Pengertian dari metode penelitian dan pengembangan ini adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji tingkat keefektifan dan efisiensi dari produk tersebut [8]. Metode ini sangat cocok digunakan dalam penelitian ini karena hasil akhir dari penelitian adalah menghasilkan sebuah produk berupa

aplikasi *quick count* dalam pemilihan bupati di kabupaten Nganjuk. Dalam metode penelitian dan pengembangan menggunakan alur proses sebagai berikut.

### 2.1. Studi Pustaka

Mengumpulkan data sekunder dengan membaca serta menelaah buku-buku ilmiah, laporan-laporan penelitian terdahulu yang masih berkaitan dengan masalah yang akan diteliti. Metode apa yang dipakai, keakuratan metode yang digunakan, cara pengumpulan data dan metode penarikan sampel dipilih.

### 2.2. Observasi

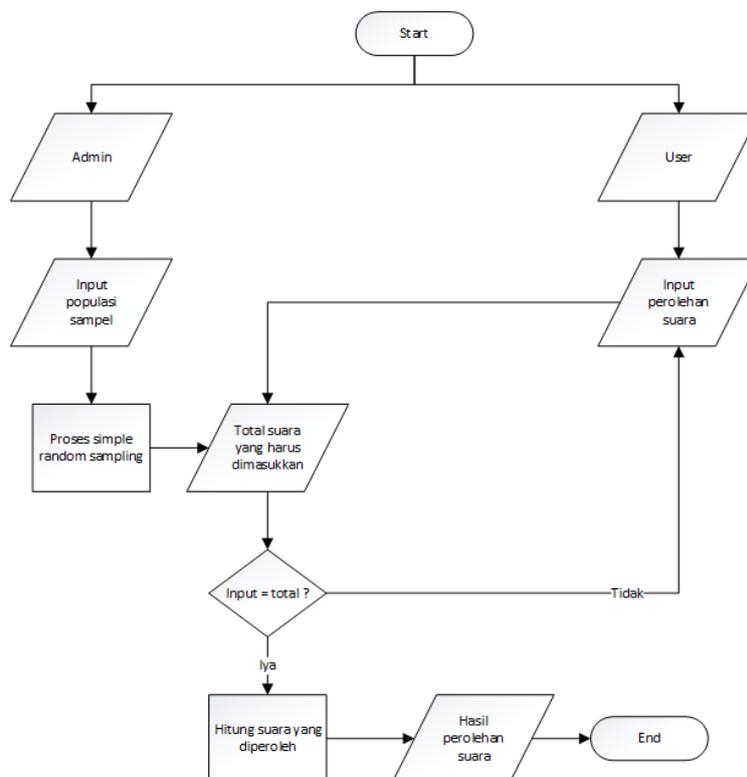
Melakukan pengamatan terhadap data yang diteliti, melakukan wawancara dengan pihak-pihak yang pernah berkaitan dengan pemilihan umum. Melakukan studi langsung ke lapangan untuk mencari masalah-masalah yang sering terjadi di lapangan.

### 2.3. Analisis

Melakukan analisis pada data yang telah diperoleh dari situs resmi Komisi Pemilihan Umum Daerah (KPUD) Kabupaten Nganjuk dan pihak-pihak terkait yang nantinya akan digunakan untuk merancang program *quick count* serta identifikasi *input* dan *output*. Serta melakukan analisis proses dimana menjabarkan proses apa saja yang terjadi di dalam sistem.

### 2.4. Perancangan Sistem

Melakukan perancangan sistem untuk perhitungan cepat (*quick count*) menggunakan metode random sampling dengan data yang telah dikumpulkan dari studi kasus yang didapat dari observasi. Meliputi *user interface*, pembuatan *database* dan fungsi modul-modul yang akan dibuat.



Gambar 1 Perancangan Sistem

2.5. Implementasi

Melakukan pengkodean program hitung cepat (*quick count*) menggunakan metode random sampling, berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Dalam penelitian ini digunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya.

2.6. Pengujian Sistem

Setelah pembuatan program selesai dibuat, selanjutnya adalah proses pengujian program yang dilakukan dengan cara memasukkan data dari proses pemilihan umum pada tahun sebelumnya, untuk menguji kelayakan dan keakuratan metode yang digunakan.

2.7. Produk

Proses terakhir adalah penerapan program untuk melakukan hitung cepat pada pemilihan bupati di kabupaten Nganjuk.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Simple Random Sampling

Metode *simple random sampling* adalah teknik pengambilan sampel dari anggota populasi yang dilakukan secara acak, tanpa memperhatikan strata yang ada dalam sebuah populasi [9]. Sehingga setiap anggota populasi memiliki peluang kesempatan yang sama untuk dipilih.

Langkah-langkah dalam penentuan *simple random sampling* [9]:

- a. Menentukan populasi,
- b. Mencari data yang akurat setiap unit populasi,
- c. Memilih sampel yang representatif,
- d. Menentukan jumlah sampel yang memadai.

Tabel 1. Jumlah Populasi

No	Kecamatan	TPS	DPT
1	Bagor	117	47051
2	Baron	99	40576
3	Berbek	101	45555
4	Gondang	111	42634
5	Jatikalen	42	16153
6	Kertosono	107	43400
7	Lengkong	70	26200
8	Loceret	139	58405
9	Nganjuk	123	52014
10	Ngetos	72	28963
11	Ngluyu	33	11391
12	Ngronggot	149	62255
13	Pace	121	51089
14	Patianrowo	81	35214
15	Prambon	121	54.507
16	Rejoso	138	56172
17	Sawahan	88	30000
18	Sukomoro	90	34902
19	Tanjunganom	220	89982
20	Wilangan	57	23212
	Jumlah	2079	849675

Dengan melakukan perhitungan menggunakan metode *simple random sampling*, untuk mendapatkan jumlah sample yang bisa mewakili semua populasi, ditunjukkan pada persamaan berikut ini [7].

Menghitung jumlah sample pemilih

$$n = \frac{Z^2 \cdot [p(1-p)] \cdot N}{Z^2 \cdot [p(1-p)] + (N-1) \cdot E^2} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

- n = Besar jumlah sampel pemilih
- Z = Nilai distribusi normal
- p(1-p) = Variansi populasi
- E = *Sampling Error*
- N = Jumlah populasi

Perhitungan selanjutnya adalah menentukan jumlah tempat pemungutan suara sample, dengan menggunakan persamaan sebagai berikut

$$t = \frac{n}{\text{rata-rata pemilih TPS}} \dots\dots\dots (2)$$

Nilai t adalah jumlah tempat pemungutan suara yang akan dijadikan sampel, sedangkan n adalah besar sampel pemilih yang nilainya telah dihitung pada persamaan (1).

Untuk menyelesaikan permasalahan dalam pembuatan aplikasi *quick count* dengan menggunakan metode *simple random sampling* adalah sebagai berikut:

- a. Pertama, setelah melakukan penelitian didapatkan jumlah pemilih tetap dalam pemilihan umum berjumlah 849.675 orang, jumlah tempat pemungutan suara 2079 tempat yang tersebar di 284 kelurahan/desa.
- b. Kedua, menentukan nilai dari *sampling error* sesuai dengan yang dikehendaki, semakin kecil nilai *sampling error* yang digunakan, semakin akurat prediksi yang dihasilkan. Pada penelitian ini, penulis menggunakan *sampling error* sebesar 1%.
- c. Ketiga, menentukan nilai distribusi normal Z sebesar 2,58 didapatkan dari normalisasi tingkat kepercayaan sebesar 99%.
- d. Keempat, menentukan nilai variansi populasi P sebesar 0,5 didapatkan dari variansi homogen.
- e. Kelima, menghitung nilai n dengan menggunakan persamaan (1)

$$n = \frac{Z^2 \cdot [p(1-p)] \cdot N}{Z^2 \cdot [p(1-p)] + (N-1) \cdot E^2}$$

$$n = \frac{(2,58)^2 \cdot [0,5(1-0,5)] \cdot 849.675}{(2,58)^2 \cdot [0,5(1-0,5)] + (849.675-1) \cdot 0,01^2}$$

$$n = \frac{1.413.944}{1,6641 + 84,9674}$$

n = 16.321,36 (pembulatan keatas menjadi 16.321)

- f. Keenam, menghitung nilai t dengan membagi nilai n dengan rata-rata pemilih tiap tempat pemungutan suara.

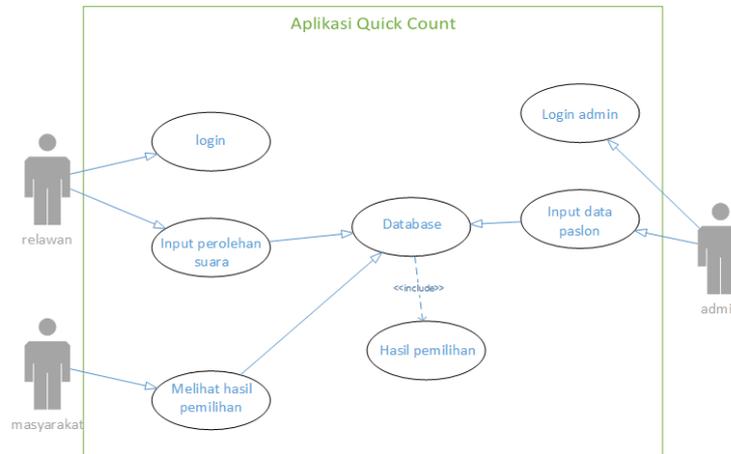
$$t = \frac{n}{\text{rata-rata pemilih TPS}}$$

$$t = \frac{16.321}{235}$$

t = 69,45 (pembulatan keatas menjadi 70)

Setelah dilakukan perhitungan dengan metode *simple random sampling*, didapatkan kesimpulan bahwa, untuk dapat mewakili 3.658 tempat pemungutan suara yang ada di Kabupaten Nganjuk, akan digunakan 70 tempat pemungutan suara yang nantinya akan dijadikan sampel.

### 3.2. Use Case Sistem Quick Count



Gambar 2. Use Case Sistem Quick Count

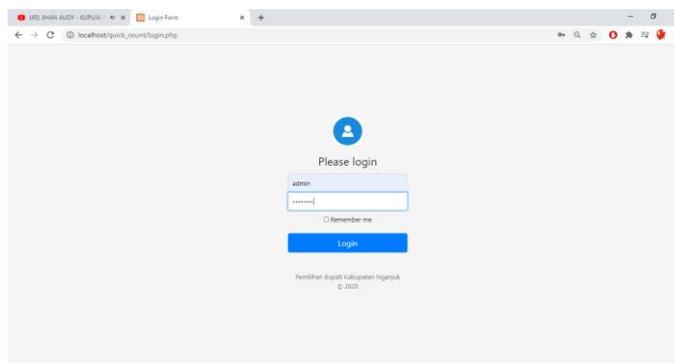
Dalam aplikasi ini memiliki tiga aktor yaitu, admin, relawan dan masyarakat. Sebagai relawan bertindak untuk memberikan data perhitungan suara, nama desa dan nomor tempat pemungutan suara dimana yang telah ditugaskan. Untuk admin berperan untuk menginputkan data dari masing-masing pasangan calon dan membuat data *login* untuk relawan. Sedangkan masyarakat dapat mengakses dan melihat total hasil perhitungan suara yang telah dimasukkan ke sistem.

### 3.3. Implementasi Aplikasi Quick Count Dalam Pemilihan Bupati Kabupaten Nganjuk

Pada bagian implementasi disajikan gambaran terhadap hasil pengujian terhadap fitur-fitur dan fungsi yang tersedia dalam aplikasi *quick count* yang sesuai dengan perancangan desain yang telah dibuat. Dalam tahapan ini harus mempertimbangkan *user friendly*, agar pengguna dapat memahami alur kerja dan fungsi dari setiap halaman yang telah dibuat.

#### 3.3.1. Halaman *Login* Untuk Relawan

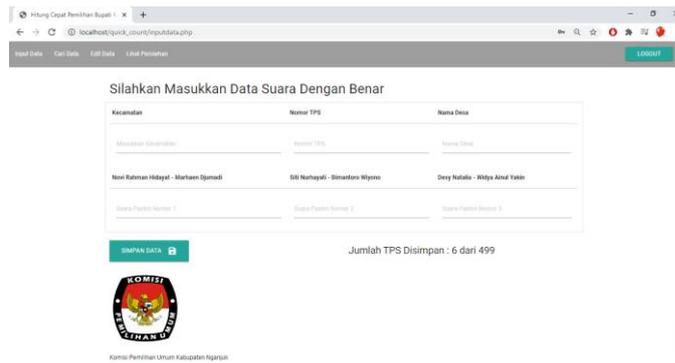
Pada halaman ini relawan dapat memasukkan *username* dan *password* yang telah dibuatkan oleh admin, setiap relawan mendapatkan *username* dan *password* yang berbeda agar tidak ada kesalahan dalam mengisi data perolehan suara.



Gambar 3. Halamon Login Sistem Quick Count

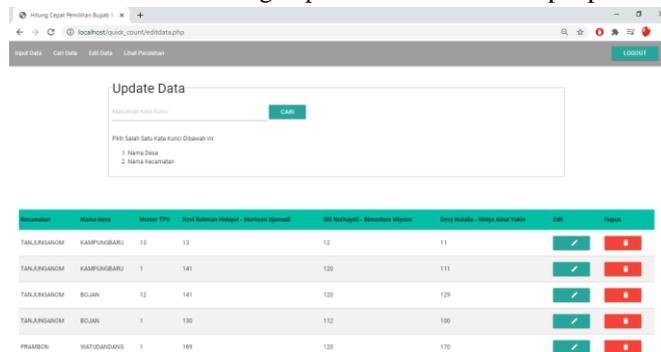
#### 3.3.2. Halaman *Input* Suara

Pada halaman ini petugas lapangan dapat memasukkan data berupa nama kecamatan, nama desa, nomor TPS dan perolehan suara di TPS. Data tersebut yang nantinya akan digunakan untuk melihat perolehan total suara yang telah dimasukkan.

Gambar 4. Halaman *input suara*

### 3.3.3. Halaman *Update Suara*

Dalam form ini petugas lapangan dapat mengubah data yang telah dimasukkan atau menghapus data apabila terdapat kesalahan dalam penginputan suara sebelumnya. Data yang diinputkan harus benar-benar sesuai dengan perolehan suara di tempat pemungutan suara.

Gambar 5. Halaman *update suara*

### 3.3.4. Halaman Perolehan Suara

Form ini bersifat bebas akses, jadi walaupun bukan admin dapat melihat form ini. Dengan begitu masyarakat dapat juga melihat perkembangan perolehan suara tiap pasangan calon, hal ini sangat penting untuk menjaga kepercayaan masyarakat terhadap hasil akhir yang dikeluarkan oleh Komisi Pemilihan Umum.



Gambar 6. Halaman perolehan suara

## 3.4. Skenario Uji Coba

Untuk melakukan uji coba hasil aplikasi *quick count* digunakan data pemilihan pada tahun sebelumnya, dengan tempat pemungutan suara yang berbeda. Rincian hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil Pemilihan Bupati Kabupaten Nganjuk 2018

No	Kecamatan	Pasangan calon 1	Pasangan calon 2	Pasangan calon 3
1	Bagor	16.883	12.634	2.826
2	Baron	14.103	8.995	2.635
3	Berbek	16.347	10.596	2.595
4	Gondang	14.909	11.350	2.615
5	Jatikalen	6.212	3.677	1.292
6	Kertosono	13.962	9.139	3.169
7	Lengkong	9.484	6.887	1.651
8	Loceret	20.912	13.037	3.425
9	Nganjuk	15.198	15.843	3.297
10	Ngetos	9.559	6.599	2.075
11	Ngluyu	4.541	2.907	972
12	Ngronggot	26.687	10.039	3.703
13	Pace	22.113	7.928	2.567
14	Patianrowo	12.143	6.890	2.063
15	Prambon	23.098	8.541	2.863
16	Rejoso	22.245	13.912	2.974
17	Sawahana	11.460	7.148	1.908
18	Sukomoro	11.269	10.001	1.933
19	Tanjunganom	24.484	21.952	9.424
20	Wilangan	7.566	6.262	1.606

Tabel 3. Hasil Uji Coba Aplikasi *Quick Count*

No	Skenario ke-	Pasangan calon 1	Pasangan calon 2	Pasangan calon 3
1	1	52,14%	36,23%	11,70%
2	2	35,70%	30,18%	34,12%
3	3	38,31%	39,51%	22,18%
4	4	39,50%	37,15%	23,35%
5	5	44,8%	39,12%	16,80%

Pengujian skenario dilakukan dengan cara memasukkan hasil pemungutan suara di tiap TPS yang berbeda. Sebagai contoh skenario 1, titik awal adalah TPS 1, kemudian dipilih secara *random* tempat pemungutan suara lain sampai diperoleh total 70 TPS sesuai dengan perhitungan yang telah dilakukan. Begitupula yang dilakukan untuk skenario 2 sampai 5 dengan memilih TPS yang berbeda-beda.

Dari 5 skenario pengujian yang dilakukan, terdapat 1 pengujian yang tidak sesuai dengan hasil yang telah dikeluarkan oleh Komisi Pemilihan Umum Daerah Kabupaten Nganjuk, dimana seharusnya yang maju menjadi Bupati adalah pasangan calon nomor urut 1. Untuk memperoleh akurasi digunakan rumus : akurasi =  $\frac{\text{jumlah benar}}{\text{jumlah data testing}} \times 100\%$ , jadi nilai akurasi =  $\frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$ .

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan diatas, kesimpulan yang dapat diambil antara lain adalah:

1. Aplikasi *quick count* yang telah dirancang, mampu menyampaikan hasil perhitungan suara di setiap TPS tanpa harus menunggu lama, karena hasil pemilihan langsung dimasukkan ke sistem oleh relawan dan mampu untuk memprediksi pemenang dalam pemilihan Bupati di Kabupaten Nganjuk.

2. Dengan menggunakan metode *sample random sampling* dapat membantu dalam proses penarikan sampel dari seluruh populasi pemilih tetap, sehingga dari jumlah sampel dapat menjadi gambaran hasil akhir pemenang pemilihan umum yang sedang berlangsung .
3. Hasil akurasi aplikasi *quick count* untuk memprediksi pemenang dalam pemilihan Bupati di Kabupaten Nganjuk dengan menggunakan metode *simple random sampling* adalah sebesar 80%.

## 5. SARAN

Untuk perbaikan dan pengembangan dalam penelitian ini dimasa yang akan datang, penulis menyarankan untuk:

1. Dapat meningkatkan tingkat akurasi perhitungan *quick count*.
2. Dapat menambahkan variabel lain untuk mendukung penghitungan *quick count*.
3. Dapat ditambahkan atau membandingkan dengan metode lainnya, sehingga bisa didapatkan tingkat akurasi yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sholehudin Z. 2019. Urgensi Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Perhitungan Dan Rekapitulasi Suara. <https://journal.kpu.go.id/index.php/ERE/article/view/135/44> diakses pada tanggal 30 Januari 2021.
- [2] Huntington, S.P. 1994. *Partisipasi Politik di Negara Berkembang*. Perludem. Jakarta.
- [3] Eriyanto. 2006. *Panduan Penyelenggaraan Quick Count*. Lingkaran Survei Indonesia. Jakarta.
- [4] Robi, C.K., 2008. *Quick Count (Metode Hitung Cepat) Dalam Perspektif Pemilukada. Sawala: Jurnal Administrasi Negara*. Vol.2 No.2 46-54.
- [5] Karami, R. A., Pradani, W. 2017. Aplikasi *Quick Count* Pemilihan Presiden RI Menggunakan Teknologi Mobile. *Seminar Nasional Informatika*. Vol.9, No. 2 70-73.
- [6] Nurdin. Defry, H., Iqbal, M. 2018. Aplikasi *Quick Count* Dengan Menggunakan Metode *Random Sampling* Berbasis Android. *TECHSI – Jurnal Teknik Informatika*,. Vol.11, No. 1 143-154.
- [7] Arie, Y.S., Deni, A. 2018. Rancang Bangun Aplikasi Quick Count Pilkada Berbasis Sms Gateway Dengan Metode Simple Random Sampling (Studi Kasus Kota Lubuklinggau). *Jurnal ISD*. Vol.3, No. 1 8-15.
- [8] Sigit, P. 2013. Metode Penelitian dan Pengembangan. *Jurnal Literasi*. Vol.4, No. 1 19-32.
- [9] Sugiyono. 2001. *Metode Penelitian*. CV Alfa Beta. Bandung.