

Udi Subagyo<sup>1)</sup> Achendri M.Kurniawan<sup>2)</sup>  
PENGARUH KONDISI PENCAHAYAAN TERHADAP HASIL SURVEI KECEPATAN  
KENDARAAN DENGAN *PORTABLE SPEED GUN* DAN  
APLIKASI BERBASIS *ANDROID*

Jurnal *Qua Teknika*, (2021), 11(1): 45-51

---

**PENGARUH KONDISI PENCAHAYAAN TERHADAP HASIL SURVEI KECEPATAN  
KENDARAAN DENGAN *PORTABLE SPEED GUN* DAN APLIKASI BERBASIS *ANDROID***

Udi Subagyo<sup>1)</sup>, Achendri M.Kurniawan<sup>2)</sup>

Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang

[udi\\_subagyo@yahoo.com](mailto:udi_subagyo@yahoo.com)<sup>1)</sup>, [achendri\\_ts@polinema.ac.id](mailto:achendri_ts@polinema.ac.id)<sup>2)</sup>

### **ABSTRAKCT**

*Technological advances developed rapidly with the use of the Android system in 2007. Android is an operating system or mobile-based operating system that is very widely used today. Mainly on smart phones (smartphones) or tablets. In addition, Android has a large community of application developers that extend the functionality of the device, generally written in a customized version of the programming language. One of the applications based on android is the "Speed Gun" application. This application functions to measure the speed of an object moving by touch such as a velocimeter.*

*The expected objective of the results of this study is to determine the results and the difference between the vehicle speed survey method using a portable speed gun and Android-based applications in each period.*

*And the effect of lighting between the morning and evening periods on portable speed gun equipment and Android-based applications for vehicle speed surveys. The results of the speed survey using the speedgun android application equipment show that the speed data is close to the manual method, the difference in speed using the portable speedgun equipment for the afternoon period has an average difference of 9.2 km / hour which is the biggest difference compared to the speed difference between the speedgun android application equipment. and the manual method and the use of equipment for lighting conditions, shows that the portable speedgun equipment is highly influenced by lighting conditions, where from the analysis of the morning period, the average difference is 2.3 km / hour and the average difference is 9.2 km / evening.*

**Keywords:** *Speed survey, Speed Gun, android based application*

### **PENDAHULUAN**

Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Pemanfaatan teknologi untuk pengambilan data lalu lintas sebenarnya telah banyak dilakukan di berbagai negara dan dengan berbagai metoda yang

---

Udi Subagyo<sup>1)</sup> Achendri M.Kurniawan<sup>2)</sup>  
PENGARUH KONDISI PENCAHAYAAN TERHADAP HASIL SURVEI KECEPATAN  
KENDARAAN DENGAN *PORTABLE SPEED GUN* DAN  
APLIKASI BERBASIS *ANDROID*  
Jurnal *Qua Teknika*, (2021), 11(1): 45-51

---

dapat dipilih untuk pengambilan data lalu lintas. Salah satunya perangkat berbasis teknologi digital yaitu Speed Gun/Radar Gun yang mana alat pengukur kecepatan ini berfungsi untuk mengukur seberapa cepat kendaraan yang melintas di jalan.

Android merupakan salah satu sistem operasi atau operating sistem berbasis mobile yang sangat banyak di gunakan sekarang ini. Utamanya pada telepon pintar (*smartphone*) ataupun tablet. Selain itu, Android memiliki sejumlah besar komunitas pengembang aplikasi yang memperluas fungsionalitas perangkat, umumnya ditulis dalam versi kustomisasi bahasa pemrograman. Salah satu dari aplikasi yang berbasis android adalah aplikasi "*Speed Gun*" aplikasi ini berfungsi mengukur kecepatan objek yang bergerak dengan cara sentuhan seperti velocimeter.

Tujuan penelitian untuk mengetahui hasil perbandingan metode survei kecepatan kendaraan dengan menggunakan *portable speed gun* dan aplikasi berbasis android pada setiap periode , selisih hasil perbandingan survei kecepatan kendaraan mengetahui dengan menggunakan *portable speed gun* dan aplikasi berbasis android antara periode pagi dan sore dan mengetahui pengaruh pencahayaan antara periode pagi dan periode sore terhadap peralatan *portable speed gun* dan aplikasi berbasis android untuk survei kecepatan kendaraan.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Survei Kecepatan**

Survei kecepatan dilakukan untuk mendapatkan kecepatan tiap kendaraan yang melewati lokasi jalan yang ditentukan. Survei ini dilakukan pada saat peak hour. Survei kecepatan digunakan untuk mengetahui nilai space mean speed adalah kecepatan rata – rata kendaraan sepanjang ruas jalan yang diamati. Sebelum melakukan survei ini dibutuhkan ruas jalan yang sudah terbagi menjadi beberapa segmen yang sepanjang segmen tersebut karakteristik jalannya sama atau hampir mendekati sama.

### **2. Radar Gun/Speed Gun**

Radar kecepatan disebut juga sebagai pistol radar atau speed gun ataupun laser gun adalah alat pengukur kecepatan kendaraan bermotor dengan prinsip Dopler, merupakan perangkat yang digunakan dalam penegakan hukum dan penelitian masalah lalu lintas.

Perangkat ini dapat berupa perangkat yang bisa dipegang dengan tangan (portabel) sehingga disebut sebagai radar gun, ataupun ditempatkan di atas mobil patroli polisi lalu lintas ataupun ditempatkan di atas jalan, untuk dua yang terakhir biasanya dilengkapi dengan kamera untuk merekam Tanda Nomor Kendaraan Bermotor/Plat nomor

### **3. Sistem Operasi Android**

Android merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat mobile yang meliputi sistem operasi, middleware, dan aplikasi inti yang dirilis oleh Google. Android adalah sistem operasi bergerak (*Mobile*

Udi Subagyo<sup>1)</sup> Achendri M.Kurniawan<sup>2)</sup>  
PENGARUH KONDISI PENCAHAYAAN TERHADAP HASIL SURVEI KECEPATAN  
KENDARAAN DENGAN *PORTABLE SPEED GUN* DAN  
APLIKASI BERBASIS *ANDROID*  
Jurnal *Qua Teknika*, (2021), 11(1): 45-51

---

*Operating System*) yang mengadopsi sistem operasi linux, namun telah dimodifikasi. Android diambil alih oleh Google pada tahun 2005 dari Android,Inc sebagai bagian strategi untuk mengisi pasar sistem operasi bergerak. Google mengambil alih seluruh hasil kerja Android termasuk tim yang mengembangkan Android.

Aplikasi Pengukur Kecepatan "*Speed Gun*" pada Android yang anda miliki bisa menjadi alat untuk mengukur kecepatan benda-benda yang bergerak seperti kendaraan bermotor, sepeda, orang berlari dan lainnya. Kita bisa mengetahui kecepatan rata-rata dari sesuatu yang bergerak tersebut. Misalnya kita bisa mengetahui berapa kecepatan rata-rata seseorang berlari, kecepatan seseorang dalam mengendarai sepeda motor dan hal lainnya.

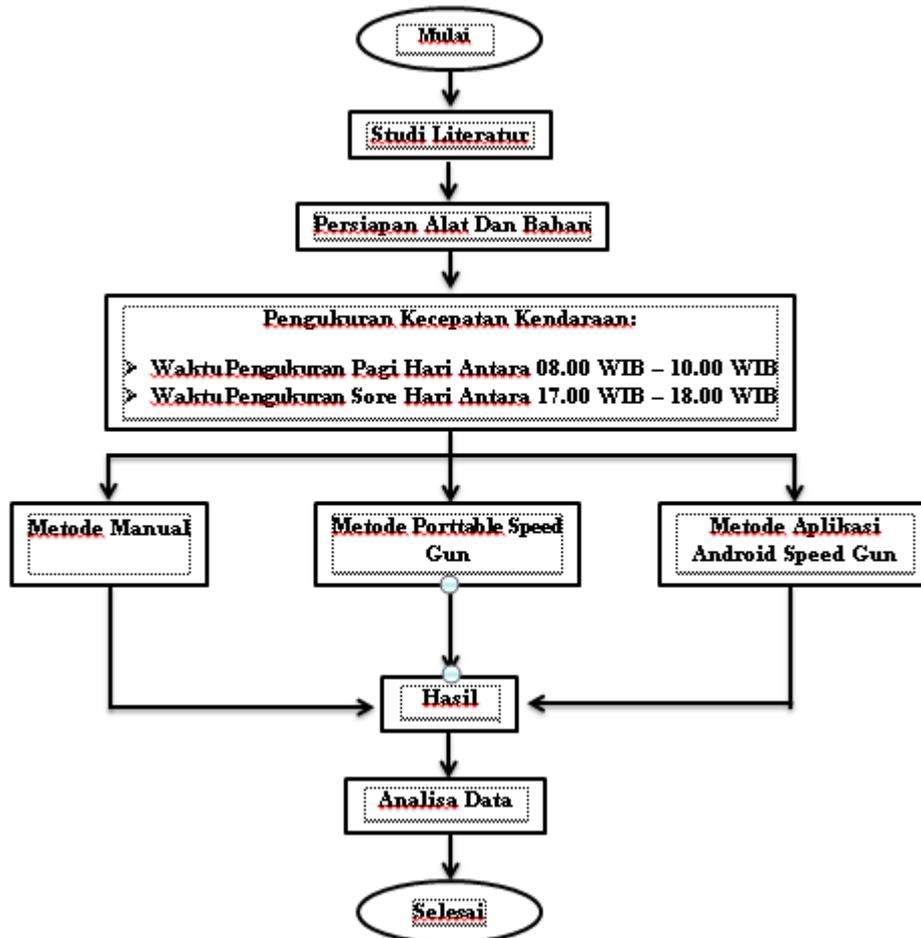
Aplikasi tersebut adalah "*Speed Gun*" yang di buat oleh *Smart Tools.co*. *Developer* tersebut memang sangat sering membuat peralatan ukur yang bisa dilakukan dengan menggunakan *Smartphone Android* yang kita miliki.

## **METODE PENELITIAN**

### **1. Diagram Alir Penelitian**

Untuk lebih jelasnya mengenai tahapan pengujian di laboratorium dapat dilihat pada Gambar 1. Diagram Alir Penelitian berikut ini:

Udi Subagyo<sup>1)</sup> Achendri M.Kurniawan<sup>2)</sup>  
PENGARUH KONDISI PENCAHAYAAN TERHADAP HASIL SURVEI KECEPATAN  
KENDARAAN DENGAN *PORTABLE SPEED GUN* DAN  
APLIKASI BERBASIS *ANDROID*  
Jurnal *Qua Teknika*, (2021), 11(1): 45-51



Gambar 1. Diagram alir Penelitian

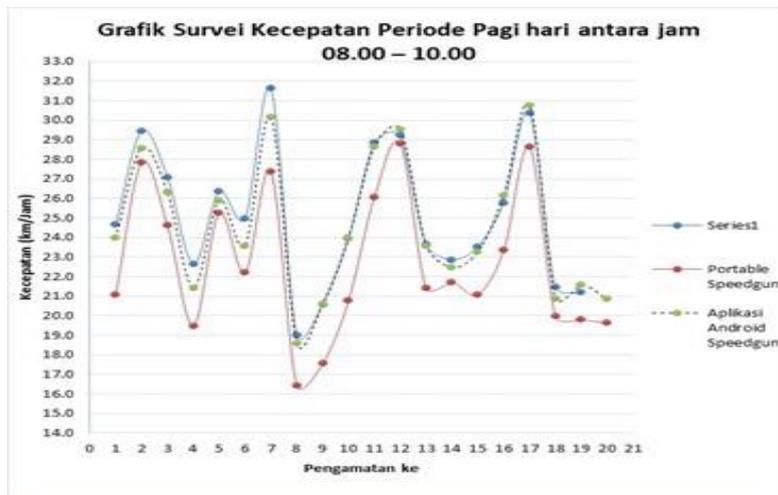
### Metode Penelitian

Metode dan tahapan penelitian yaitu meliputi; 1) Metode Pengukuran Kecepatan Kendaraan (manual, *portable speed gun* & Aplikasi *Android speed gun*). 2) Metode waktu Pengambilan data Kecepatan Kendaraan (pagi dan sore hari) 3) Metode Mengolah dan Menganalisa Data Hasil Penelitian.

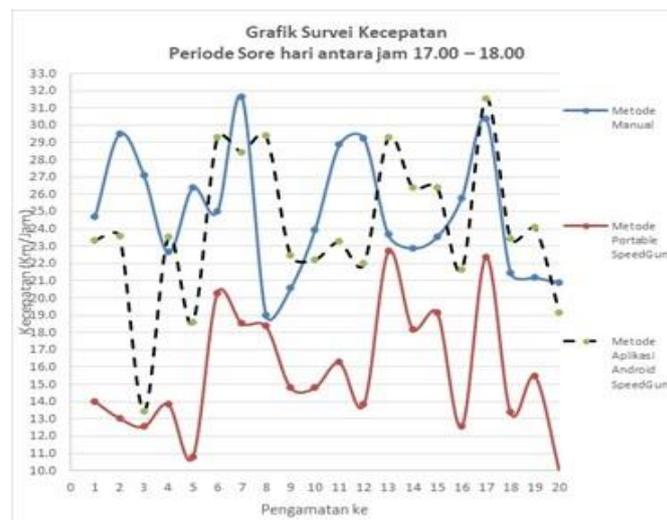
### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari Hasil Pengolahan Dan Analisa Data Survei Kecepatan Periode Pagi hari dan sore seperti Grafik 1 & 2 dapat dianalisa bahwa hasil survei kecepatan menggunakan peralatan aplikasi android speed gun menunjukkan data kecepatan yang mendekati metode manual, sedangkan untuk metode menggunakan peralatan portable speed gun mempunyai selisih yang cukup signifikan.

Udi Subagyo<sup>1)</sup> Achendri M.Kurniawan<sup>2)</sup>  
PENGARUH KONDISI PENCAHAYAAN TERHADAP HASIL SURVEI KECEPATAN  
KENDARAAN DENGAN *PORTABLE SPEED GUN* DAN  
APLIKASI BERBASIS *ANDROID*  
Jurnal *Qua Teknika*, (2021), 11(1): 45-51

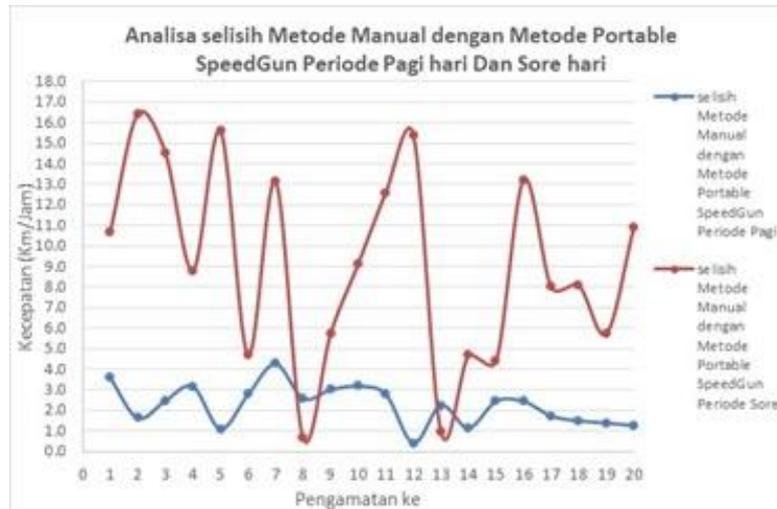


Gambar 1. Grafik Kecepatan Periode Pagi



Gambar 2. Grafik Kecepatan Periode Sore

Udi Subagyo<sup>1)</sup> Achendri M.Kurniawan<sup>2)</sup>  
PENGARUH KONDISI PENCAHAYAAN TERHADAP HASIL SURVEI KECEPATAN  
KENDARAAN DENGAN *PORTABLE SPEED GUN* DAN  
APLIKASI BERBASIS *ANDROID*  
Jurnal *Qua Teknika*, (2021), 11(1): 45-51



**Gambar 3.** Grafik Selisih kecepatan Periode Pagi dan Sore

Dari Hasil Pengolahan Dan Analisa Data Survei Kecepatan Periode pagi hari dan sore hari seperti ditunjukkan Grafik 4 dapat dianalisa bahwa hasil survei kecepatan menggunakan peralatan portable speedgun pada sore hari menunjukkan selisih kecepatan yang relatif cukup besar dengan selisih rata rata sebesar 9,2 km/jam , sedangkan hasil survei kecepatan menggunakan peralatan portable speedgun pada pagi hari menunjukkan selisih kecepatan yang relatif cukup kecil dengan selisih rata rata sebesar 2,3 km/jam.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil survei kecepatan menggunakan peralatan aplikasi android speedgun menunjukkan data kecepatan yang mendekati metode manual, sedangkan untuk metode menggunakan peralatan portable speedgun mempunyai selisih yang cukup signifikan.
2. Hasil selisih kecepatan menggunakan peralatan portable speedgun dan metode manual untuk periode pagi mempunyai selisih rata rata sebesar 2,3 km/jam dan untuk periode sore mempunyai selisih rata rata sebesar 9,2 km/jam dimana merupakan selisih paling besar dibandingkan hasil selisih kecepatan antara peralatan aplikasi android speedgun dan metode manual.
3. Dari hasil analisa perbandingan penggunaan peralatan terhadap kondisi pencahayaan ,menunjukkan bahwa peralatan portable speedgun sangat dipengaruhi kondisi pencahayaan dimana dari hasil

Udi Subagyo<sup>1)</sup> Achendri M.Kurniawan<sup>2)</sup>  
PENGARUH KONDISI PENCAHAYAAN TERHADAP HASIL SURVEI KECEPATAN  
KENDARAAN DENGAN *PORTABLE SPEED GUN* DAN  
APLIKASI BERBASIS *ANDROID*

Jurnal *Qua Teknika*, (2021), 11(1): 45-51

---

analisa periode pagi selisih rata rata sebesar 2,3 km/jam dan sore selisih rata rata sebesar 9,2 km/jam sedangkan dengan peralatan android speed gun periode pagi selisih rata rata sebesar 0,4 km/jam dan sore selisih rata rata sebesar 0,8 km/jam

#### **Saran**

Setelah selesai melaksanakan kegiatan penelitian ini selanjutnya penelitian berupa :

1. Survei kecepatan dengan tanpa batasan jenis kendaraan
2. Survei kecepatan pada jalan utama (arteri)
3. Survei volume kendaraan dengan membandingkan hasil penggunaan alat survei sebelumnya untuk mengecek keakuratannya

#### **REFERENSI**

- [1] MKJI, 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum
- [2] Morlock, E. K. 1991. Perencanaan Teknik dan Perencanaan Transportasi (Terjemahan). Erlangga. Jakarta.
- [3] Pribadi Hartoto ,Sistem Deteksi Kecepatan Kendaraan Bermotor Pada Real Time Traffic Information System ,Tugas AkhirInstitut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya 2011.
- [4] Tamin, O. Z. 1992. Hubungan Volume, Kecepatan dan Kepadatan Lalu Lintas di Ruas Jalan HR Rasuna Said (Jakarta), Jurnal Teknik Sipil, Nomor 5. Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- [5] Tamin, O. Z. 2000. Perencanaan dan Permodelan Transportasi, Edisi kedua. Jurusan Teknik Sipil. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- [6] Theo Kurniawan Sendow. Model Derajat Kejenuhan Dan Kecepatan Kendaraan Pada Ruas Jalan Perkotaan Pada Ruas Jalan Piere Tendean , TEKNO SIPIL/Volume 11/No.59/Agustus 2013 Universitas Sam Ratulangi,Manado.