

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai alat ukur dimensi kendaraan bermotor berbasis internet , maka penulis dapat menyimpulkan bahwa :

1. Perancangan dan pengembangan Alat ukur dimensi kendaraan bermotor berbasis *internet of things* dilakukan dengan pembuatan alat ukur dimensi kendaraan bermotor dengan komponen utama sensor TF Mini Lidar S dan Node MCU ESP 8266 yang terhubung ke aplikasi ukur dimensi (A-KURDI) lalu terhubung pula ke akun firebase sebagai implementasi dari SIM PKB.
2. Penggunaan alat ukur dimensi kendaraan bermotor berbasis *internet of things* tidak melampaui batas toleransi ukur sesuai PM No.33 Tahun 2018. Hanya pada pengukuran tinggi kendaraan yang melampaui batas toleransi ukur yang terjadi pada pengukuran 3 kendaraan.
3. Penerapan Alat ukur dimensi kendaraan bermotor berbasis *internet of things* kurang efektif untuk mengukur kendaraan dengan panjang maksimal 12 meter. Namun jika digunakan untuk mengukur kendaraan dengan panjang maksimal 5 meter, alat ukur efektif digunakan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata – rata selisih ukur sebesar 2 cm pada kendaraan dengan panjang maksimal 5 meter. Data tersebut lebih baik dibandingkan dengan rata – rata selisih ukur kendaraan dengan panjang lebih dari 5 meter sampai 12 meter yang memiliki nilai rata – rata selisih 5 cm.
4. Penggunaan alat ukur dimensi kendaraan bermotor berbasis *internet of things* memiliki efektivitas waktu yang baik, karena waktu pengukuran yang lebih cepat dibandingkan dengan pengukuran manual. Selisih waktu selama 105,7 detik menunjukkan ke-efektifan penggunaan alat ukur dimensi kendaraan bermotor berbasis *internet of things*.
5. Penggunaan alat ukur dimensi kendaraan bermotor lebih efisien dalam keterlibatan personil untuk mengukur dimensi kendaraan. Pengukuran dengan menggunakan alat ukur hanya membutuhkan dua personil

dibandingkan dengan pengukuran dengan menggunakan metode manual yang melibatkan tiga personil pengukuran.

6. Proses pengukuran dimensi dengan menggunakan alat ukur dimensi lebih efektif dan efisien dalam penggunaan media untuk mencatat hasil ukur dibandingkan pengukuran manual. Hal ini dikarenakan pada pengukuran dengan alat ukur dimensi kendaraan tidak menggunakan kertas tetapi hanya menggunakan aplikasi yang sudah terintegrasi ke firebase sebagai implementasi SIM PKB. Berbeda dengan menggunakan metode manual yang memerlukan kertas sebagai media untuk mencatat hasil pengukuran kemudian dilakukan pemasukan data ke dalam SIM PKB. Sehingga kurang efisien dalam penggunaan media pencatatan dan pemasukan hasil ukur dimensi.

V.2 Saran

Penelitian ini memiliki beberapa kekurangan, sehingga perlu saran untuk memperbaiki kekurangan tersebut. Saran tersebut adalah sebagai berikut :

1. Sensor yang digunakan dalam alat ukur dimensi kendaraan bermotor berbasis *internet of things* menggunakan sensor TF Mini Lidar S. Penggunaan sensor ini kurang mampu untuk mengukur dimensi kendaraan yang lebih dari 12 meter. Sehingga perlunya penggunaan sensor lain yang mampu mengukur dimensi kendaraan yang lebih dari 12 meter.
2. Perlunya penggunaan sensor yang lebih stabil untuk pengukuran kendaraan. Dikarenakan sensor TF Mini Lidar S yang kurang stabil untuk mengukur kendaraan, sehingga menimbulkan selisih ukur.
3. Penggunaan media firebase untuk basis data hasil pengukuran, perlu dikembangkan lagi supaya dapat mengimplementasikan SIM PKB secara maksimal. Pengembangan dapat dilakukan dengan peningkatan sistem basis data supaya tidak hanya memuat nomor kendaraan dan dimensi kendaraan melainkan juga dapat memuat lebih banyak data kendaraan seperti foto kendaraan, jenis kendaraan, dan identitas kendaraan lainnya.
4. Pengembangan aplikasi juga perlu dilakukan supaya aplikasi dapat memasukan data – data kendaraan dengan lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Adani, M. R. (2020). *Internet of Things: Pengertian, Cara Kerja, Contoh dan Manfaat*. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-internet-of-things/>
- Arnaiz, T. (2021). *Apa Perbedaan Televisi LCD dan LED? Cari Tahu Mana yang Lebih Hemat dari Keduanya, yuk! - Bobo*. <https://bobo.grid.id/read/082947732/apa-perbedaan-televisi-lcd-dan-led-cari-tahu-mana-yang-lebih-hemat-dari-keduanya-yuk?page=all>
- Azis, A., & Dirgahayu, T. (2015). Pengembangan Model E-Office dan Purwarupa Intitusi Perguruan Tinggi di Indonesia (Development of E-Office Model and Prototype for Colleges in Indonesia). *Juita : Jurnal Informatika*, 3(3), 129–142.
- Benewake Corporations. (2018). *Product Manual of TFmini*. Beijing : Benewake Corporations.
- Fifah, E. (2021). *Mengenal Perangkat Lunak Arduino IDE*. <https://www.kmtech.id/post/mengenal-perangkat-lunak-arduino-ide>
- Hidayat, S. (2017). Pertimbangan Isu Transportasi Dalam Perencanaan Ruang Kota Makassar. *Dinas Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Selatan, Makasar*.
- If Koubou. (2020). *Apa itu Sketchup (dan Bagaimana Cara Menggunakannya)?* <https://id.if-koubou.com/articles/how-to/what-is-sketchup-and-how-do-i-use-it.html>
- Isaac. (2019). *Fritzing: perangkat lunak untuk pembuat dan elektronik (dan alternatif) | perangkat keras gratis*. https://www.hwlibre.com/id/fritzing/#Que_es_Fritzing
- KIM LIPI. (2015). *Definisi Kalibrasi Menurut ISO/IEC Guide 17025:2005 - IPQI*. <https://ipqi.org/definisi-kalibrasi/>
- Koloay, K., Sompie, S. R. U. A., & Paturusi, S. D. E. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Fitness Berbasis Android (Studi Kasus : Popeye Gym Suwaan). *E-Journal Teknik Informatika*, 1–10.
- Nugroho, A. P. (2021). *Rancang Bangun Alat Ukur Dimensi Kendaraan Bermotor Berbasis Mikrokontroler*.
- Nurkhaliz, M. (2021). Perancangan Dan Implementasi Alat Ukur Tinggi Dan Berat Badan Pada Pasien Berbaring Menggunakan Lidar Dan E-ktp Berbasiskan Internet Of Things. *EProceedings of Engineering*, 8(2), 1522–1529.
- Octavianus, B. (2016). *[Android] Apa itu Firebase ?* <https://anaktech.id/2016/09/08/android-apa-itu-firebase/>
- Peraturan Menteri Perhubungan No.33 Tahun 2018 Tentang Pengujian Tipe Kendaraan Bermotor. (2018).

- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 19 Tahun 2021 tentang Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor. (2021). Jakarta.
- Peraturan Pemerintah No. 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan. (2012). Jakarta.
- Raharja, A. D. B. (2021). *Apa itu prototype? Kenali pengertian, tujuan, manfaat, dan 3 contohnya*. <https://www.ekrut.com/media/prototype>
- Riska, A. (2016). *Mengenal Arduino Software (IDE)*.
<https://www.sinuarduino.com/artikel/mengenal-arduino-software-ide/>
- Sandy, L. A. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Chat pada Platform Android dengan Media Input Berupa Canvas dan Shareable Canvas untuk Bekerja dalam Satu Canvas Secara Online. In *Jurnal Teknik ITS* (Vol. 6, Issue 2).
<https://doi.org/10.12962/j23373539.v6i2.23782>
- Septian, D. (2014). *Sistem Informasi Manajemen Pengujian Kendaraan Bermotor (Sim-Pkb) Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Kediri*. 1–10.
- Subekti, R. (2022). *Ini Penyebab Kecelakaan Truk Balikpapan | Republika Online*.
<https://www.republika.co.id/berita/r66s4q463/ini-penyebab-kecelakaan-truk-balikpapan>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD* (19th ed.). Alfabeta.
- Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan. (2009). Jakarta.
- Yostisa, R. (2021). *Kajian Pengendalian Over Dimensi Over Loading - Website Balitbang Kementerian Perhubungan*.
<https://balitbanghub.dephub.go.id/berita/kajian-pengendalian-over-dimensi-over-loading>