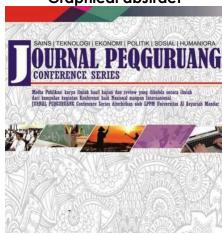
# **Journal**

# **Peqguruang: Conference Series**

eISSN: 2686-3472

JPCS Vol. 3 No. 1 Mei 2021

Graphical abstract



# DETEKSI LETAK KUNCI YANG HILANG MENGGUNAKAN BLUETOOTH BERBASIS ANDROID

Nurul Wafiqah<sup>1\*</sup>, Syarli<sup>2</sup>, Cipta Riang Sari<sup>3</sup> Universitas Al Asyariah Mandar

\*Corresponding author nurulwafiqahfiqah@gmail.com

#### Abstract

Humans often forget where to put things, for example a key that is quite small. So it takes a long time to find the key. This lost key detector is a tool to find out where the motorcycle keys are with Bluetooth as a medium. The purpose of this tool is to make it easier for humans to find lost keys. This detector is made with three components, namely bluetooth HC-05, arduino nano and piezzo buzzer. This tool functions as a key controller that can notify the user where the key is and when Bluetooth is disconnected or out of range.

Keywords: Android, Application, Arduino Nano

#### Abstrak

Manusia sering kali lupa dimana meletakkan barang, contohnya kunci yang ukurannya cukup kecil. Sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencari kunci tersebut. Alat pendeteksi kunci yang hilang ini adalah alat untuk mengetahui letak kunci sepeda motor dengan Bluetooth sebagai media. Tujuan dibuatnya alat ini adalah untuk memudahkan manusia menemukan kunci yang hilang. Alat pendeteksi ini dibuat dengan tiga rangkaian komponen yaitu bluetooth HC-05, arduino nano dan piezzo buzzer. Alat ini berfungsi sebagai pengontrol kunci yang dapat memberitahukan kepada pengguna letak kunci tersebut dan ketika Bluetooth terputus atau diluar jangkauan.

Kata kunci: Android, Aplikasi, Arduino Nano

**Article history** 

DOI: https://dx.doi.org/10.35329/jp.v3i1.2116

Received: 22 Februari 2021 | Received in revised form: 19 Maret 2021 | Accepted: 25 April 2021

#### 1. PENDAHULUAN

Teknologi telah banyak diterapkan diberbagai bidang seperti industri, pendidikan, bisnis hingga rumah tangga. Penerapan teknologi dirumah tangga akan dapat meringankan pekerjaan manusia dalam kehidupan sehari-hari. (Sitinur, Syarli, Muammar 2018)

Menurut (Arifianto 2011), android merupakan perangkat bergerakpada sistem operasi untuk telepon seluler berbasi Linux. Sistem operasi ini telah banyak mengambil perhatian masyarakat. Android memiliki banyak kelebihan, salah satunya adalah aplikasi yang tersedia berbagai macam, contohnya: media sosial, permainan, dan lain-lain. Aplikasi tersebut bisa dikembangkan oleh para developer sesuai dengan keinginan mereka dengan menggunakan Software Development Kit (SDK) yang telah direkomendasikan oleh google. Android mudah dikembangkan dengan cepat karena bersifat open source. Sudah banyak aplikasi saat ini yang digunakan untuk mencari alamat rumah, memesan makanan dan masih banyak manfaat lainnya. Fitur-fitur yang ada di android pun semakin banyak. Salah satu fitur yang ada di android adalah bluetooth.

Smartphone adalah telepon genggam yang internet enebled yang biasanya menyediakan fungsi Personal Digital Assistant (PDA), seperti fungsi kalender, buku agenda, buku alamat, kalkulator, dan catatan. (GaryB, Thomas J, dan Misty E, 2007).

Arduino adalah kit elektronik atau papan rangkaian elektronik *open source* yang didalamnya terdapat komponen utama yaitu sebuah chip mikrokontroller dari perusaahan Atmel. (Widodo Budiharto 2010)

Penggunaan fitur *bluetooth* sangat meningkat karena disebabkan dengan meningkatnya kebutuhan untuk mengolah data. *Bluetooth* HC-05 merupakan salah contoh modul *bluetooth* yang paling sering digunakan.

Sering sekali manusia mengalami kesulitan untuk menemukan benda-benda kecil seperti kunci, gunting kuku, atau benda kecil lainnya. Hal ini disebabkan dengan berbagai alasan seperti benda tersebut terselip atau tidak dikembalikan ketempat semula. Seringnya manusia lupa menaruh kunci, contohnya kunci sepeda motor membuat manusia membuang-buang waktu untuk mencarinya.

Adapun perbedaan penelitian dari penelitian sebelumnya adalah dalam penelitian ini akan menghasilkan sebuah Aplikasi pendeteksi kunci yang sudah bisa digunakan dengan menggunakan serial data bluetooth smartphone dengan bluetooth HC-05 yang terdapat pada alat tersebut. Aplikasi ini juga akan memberikan notifikasi pada saat smartphone berada diluar jangkauan bluetooth HC-05 karena secara otomatis koneksi bluetooth akan terputus.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah yang didapat yaitu "Bagaimana merancang dan membuat Sistem pendeteksi kunci yang hilang menggunakan *bluetooth* berbasis *android*?"

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka batasan masalah yang didapat adalah:

- 1. Jangkaun alat ini hanya mendeteksi sesuai jangkaun *bluetooth.*
- 2. Alat ini berfungsi untuk memberitahukan letak kunci kepada pengguna dan memberikan informasi ketika *bluetooth* terputus atau diluar jangkauan.
- 3. *Module bluetooth HC-05* yang digunakan tidak bisa mendeteksi jarak secara pasti.

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu:

- Merancang sebuah sistem yang bisa mendeteksi letak kunci yang hilang menggunakan bluetooth berbasis Andorid.
- 2. Mengetahui seberapa besar kemampuan sinyal *bluetooth* jika diluar dan didalam ruangan.
- 3. Mengetahui bagaimana penerapan Sistem pendeteksi letak kunci yang hilang menggunakan *bluetooth* berbasis *android*.

Adapun manfaat dari sistem pendeteksi letak kunci yang hilang menggunakan *bluetooth* berbasis *android* adalah untuk memudahkan manusia untuk menemukan kunci yang hilang tanpa membuangbuang waktu.

#### 2. METODE PENELITIAN

#### 1.1 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dimulai dari mencari faktor-faktor yang membuat manusia terkadang lupa dimana meletakkan kunci sepeda motor yang berukuran kecil.

#### 1.2 Teknik Analisis Data

Dalam teknik analisis data, peneliti menggunakan tiga cara untuk mengumpulkan data yang akurat untuk kelancaran penelitian ini, yaitu:

#### 1. Studi Pustaka

Teknik pengumpulan data melalui studi pustaka ini merupakan mengumpulakan data yang melalui jurnal penelitian yang telah ada sebelumnya dengan mempelajari, mendalami dan mengutip teori-teori atau konsep-konsep dari sejumlah literatur dan hasil karya tulis lainnya tentang arduino dan bluetooth.

#### 2. Teknik Observasi (Pengamatan Langsung)

Observasi merupakan teknik pengumpulan data, dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan (Ridwan,2004: 104). Teknik ini dilakukan secara langsung kelapangan untuk mendapatkan informasi dengan melakukan pengamatan secara langsung ketempat yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

# 3. Wawancara

Menurut (Dedy Mulyana, 2010), wawancara adalah bentuk komunikasi antara dua orang, melibatkan seseorang yang ingin memperoleh informasi dari seorang lainnya dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan, berdasarkan tujuan tertentu. Peneliti melakukan wawancara dengan beberapa informan yang bersangkutan dengan masalah peneliti.

#### 1.3 Alat dan Bahan Penelitian

#### 1. Alat Penelitian

Sebagai sarana untuk melakukan penelitian, maka diperlukan adanya bahan dan alat untuk mendukung penelitian.

#### 1. Kebutuhan Perangkat Keras

Untuk peralatan perangkat keras gunakan dalam vang di melaksanakan penelitian ini adalah komputer atau laptop yang mempunyai spesifikasi minimal RAM 4 GB, Harddisk 500 GB, Prosesor Core i3. Sedangkan alat untuk merancang alat pendeteksi butuhkan Arduino Nano sebagai alat kontrol, modul bluetooth HC-05 sebagai alat penghubung antara bluetooth di smartphone, arduino dan piezzo buzzer.

#### 2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Adapun *software* (perangkat lunak) yang akan digunakan sebagai berikut:

Perangkat Lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah aplikasi IDE (Integrated Development Environment) sebagai teks Editor untuk membuat. membuka, mengedit dan memvalidasi kode, serta untuk mengupload ke board arduino. Bahasa C yaitu bahasa pemrograman yang bisa digunakan untuk menulis program pada arduino.

#### 2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- 1. Kunci (sepeda motor)
- 2. Modul Bluetooth HC-05
- 3. Arduino Nano
- 4. Smartphone Android
- 5. Piezzo Buzzer

# 3. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dirumah peneliti.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil rancangan yang telah dilaksanakan, maka akan dijelaskan cara untuk mengimplementasikan hasil rancangan tersebut menjadi suatu system aplikasi, dengan menggunakan alat yang bisa mendeteksi letak kunci yang hilang menggunakan *Bluetooth* berbasis Android dengan bahasa pemprograman C.



NO.	Alat	Fungsi	
1.	Module Bluetooth	Sebagai sarana komunikasi antara microcontroller dan aplikasi mobile android.	
2.	Arduino Nano	Sebagai microcontroller atau otak dari semua rangkaian alat.	
3.	Buzzer	Untuk memberikan suara atau bunyi beep, sehingga kunci bisa ditemukan saat buzzer ini berbunyi	

Aplikasi dari alat pendeteksi ini memiliki beberapa form, antara lain form dashboard control, mengakses Bluetooth, Bluetooth tersambung dan form untuk mengaktifkan buzzer.

#### 1. Form Dashboard Control

Form ini berfungsi menampilkan pilihanpilihan untuk melakukan proses berikutnya. Pastikan lokasi pada *handphone* aktif dan izinkan aplikasi untuk mengakses lokasi.



#### 2. Form Mengakses Bluetooth

Untuk menggunakan form ini, *Bluetooth* harus diaktifkan terlebih dahulu, agar tidak terdeteksi aplikasi lain. Lakukan pencarian kunci dengan menekan tombol *Scan Bluetooth Key*.



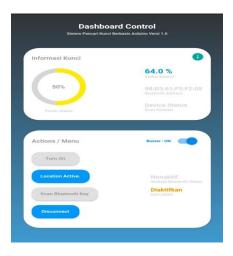
#### 3. Form Bluetooth Tersambung

Pada saat *bluetooth* tersambung tombol *Connect* akan muncul untuk mengaktifkan *buzzer.* 



# 4. Form untuk Mengaktifkan Buzzer

Jika sudah terkoneksi, maka switch *Buzzer* akan aktif dan kita bisa melakukan *on/off* buzzer pada bluetooth sehingga dalam jangkauan radius bluetooth, maka kunci akan berbunyi beep. Sekaligus menandakan letak kunci berada, sehingga pemilik dapat menemukan kunci tersebut.



#### 5. Form ketika Bluetooth diluar jangkauan

Ketika tidak ada *bluetooth* yang ditemukan, maka aplikasi ini akan memberikan *notifikasi* seperti digambar.



# 1.2 Pengujian Jangkauan Bluetooth

Pengujian jangkauan Bluetooth ini dilakukan untuk mengetahui jarak jangkauan pada bluetooth. Pengguna juga akan menguji jangkaun Bluetooth ini dalam kondisi terbuka dan bersekat.

No.	Jangkauan	Kondisi Ruangan	Keterangan
1.	1-10 meter	Ruangan terbuka	Terhubung
		Ruangan bersekat	Terhubung
2.	12 meter	Ruangan terbuka	Terhubung
		Ruangan bersekat	Terhubung
3.	Jarak > 15 meter	Ruangan terbuka	Terhubung
		Ruangan bersekat	Putus- Putus

# 1.3 Pengujian Black Box

Blackbox testing yaitu percobaan yang dilakukan hanya untuk melihat hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsi dari perangkat lunak. Blakcbox ini dikategorikan seperti suatu kotak hitam yang hanya bisa dilihat dari luarnya saja.

NO.	ALUR YANG DIHARAPKAN	ALUR PROGRAM	KET.
1.	Diharapkan pada saat tekan tombol scan program akan mencari Bluetooth yang ada dan ketika diminta untuk pairing, maka akan diarahkan untuk	Sesuai yang diharapkan	ОК
	memasukkan PIN autentikasi <i>pairing</i> .		
2.	Diharapkan ketika tombol aktikan Bluetooth, maka program akan menyalakan service Bluetooth pada sistem android.	Sesuai yang diharapkan	ОК
3.	Ketika Bluetooth sudah terkoneksi dan tombol switch ditekan akan mengaktifkan atau menonaktifkan buzzer pada arduino.	Sesuai yang diharapkan	ОК

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan alat dan hasil pengujian yang telah dilakukan untuk kondisi yang mungkin terjadi pada alat deteksi letak kunci yang hilang menggunakan Bluetooth berbasis android maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

- Tujuan dibuatnya aplikasi ini adalah untuk memudahkan pengguna menemukan kunci yang hilang dengan cepat.
- b. Alat ini hanya berfungsi unuk memberitahukan dimana letak kunci kepada pengguna dan memberikan informasi ketika bluetooth terputus atau diluar jangkauan.
- Sudah memiliki notifikasi daya baterai sehingga pengguna bisa mengetahui berapa lama alat ini akan aktif.

Adapun saran yang ingin penulis sampaikan kepada teman-teman mahasiswa yang ingin mengembangkan program ini adalah menggunakan LAN atau internet agar jangkauannya lebih luas.

Demikianlah saran dari penulis semoga dapat dijadikan sebagai bahan masukan yang dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan umumnya bagi mahasiswa-mahasiswa yang akan mengembangkannya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arifianto, Teguh. 2011. "Pengertian Android." Google.com.
- Ari Permana Launuru, Greatgirlown Manu, Hendrik K. Tupan, Riana Hutagalung. "Rancang Bangun Sistem Kontrol Nirkabel on off Peralatan Listrik Dengan Perintah Suara Menggunakan Smartphone Android" Jurnal Simetrik, 2021.
- Budiharto, Widodo.2010.*Robotika: Teori + Implementasi.* Yogyakarta : Andi
- Deddy, Mulyana. 2010. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: PT Remaja.
- Gary B, S., Thomas J, C., & Misty E, V.,2007, Discovering Computers: Fundamentals, 3th ed. (Terjemahan). Salemba Infotek, Jakarta.
- Riduwan.2004. *Metode dan Teknik* Menyusun Tesis, Alfabeta: Bandung.
- Sitinur, F., Syarli, S., & Muammar (2018, September).

  Pengontrol ayunan bayi otomatis dengan mendetksi suara menggunakan mikrokontroller arduino Vol. 4, No. 2).