

Prototype Animasi Lights, Fountains dan MP3 Sebagai Penarik Wisatawan di Kota Padang

Retno Devita, Ruri Hartika Zain, Ipriadi

retno_devita@upiypk.ac.id, rurihartika_zain@upiypk.ac.id, ipriadi8@gmail.com

Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

Informasi Artikel

Diterima : 27-06-2020

Direview : 22-07-2020

Disetujui : 07-09-2020

Kata Kunci

lampu;air mancur;panel matrik;smartphone;wisatawan

Abstrak

Taman Imam Bonjol sebagai salah satu wisata budaya di Kota Padang, belum dimanfaatkan wisatawan lokal atau mancanegara secara maksimal untuk relaksasi. Penelitian ini bertujuan untuk menarik wisatawan di Kota Padang untuk relaksasi setiap hari di taman Imam Bonjol terutama pada suasana malam hari. Selain itu juga bisa dimanfaatkan sebagai media promosi untuk menambah pendapatan daerah di Kota Padang. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode experimental karena pada penelitian ini menghasilkan suatu produk berupa prototype. *Prototype* produk yang dirancang dalam penelitian ini dikontrol oleh *smartphone* dalam menentukan animasi dari lampu, air mancur dan MP3. Sistem ini juga menggunakan *Push Button* untuk setingan waktu pada animasi dan penentuan waktu serta panel matrik sebagai wadah untuk menampilkan suatu teks dari kegiatan yang ada. Sistem ini bisa berjalan secara serentak dalam satu waktu jika dibutuhkan. Air mancur bisa menghasilkan animasi yang sempurna dengan derajat servo ≥ 85 dan ≤ 95 .

Keywords

Lights;fountains;panel Matrix;smartphone;tourists

Abstract

Taman Imam Bonjol, as one of the cultural tourism in Padang City, has not been utilized optimally by local or foreign tourists for relaxation. This study aims to attract tourists in the city of Padang for daily relaxation in the Imam Bonjol park, especially at night. Besides that, it can also be used as a promotional medium to increase regional income in the city of Padang. In this research, the method used is experimental method because this research produces a product in the form of a prototype. The product prototype designed in this study is controlled by a smartphone in determining the animation of lights, fountains and MP3s. This system also uses a Push Button for timing animation and timing and a matrix panel as a container for displaying text from existing activities. This system can run simultaneously at one time if needed. Water fountain can produce perfect animation with servo degree ≥ 85 and ≤ 95 .

A. Pendahuluan

Teknologi informasi dalam kehidupan manusia semakin meluas dan berkembang secara signifikan sehingga menciptakan banyak kemudahan, kenyamanan dan kecepatan kepada manusia dalam menjalankan aktifitas sehari-hari[1]. Hal ini terlihat dalam berbagai ilmu salah satunya teknologi, informasi dan komputer dalam menjalankan semua aspek kehidupan seperti pendidikan, ekonomi dan pariwisata[2]. Komputer merupakan alat elektronika yang dipakai untuk mengolah data sesuai dengan algoritma (program) yang telah dibuat sebelumnya. Kata komputer semula dipergunakan untuk menjelaskan orang yang pekerjaannya melakukan perhitungan aritmatika dengan atau tanpa alat bantu tetapi arti kata ini kemudian dipindahkan kepada mesin itu sendiri[3].

Pariwisata merupakan sektor yang ikut berperan penting dalam usaha peningkatan pendapatan suatu daerah. Melalui pariwisata, banyak wisatawan lokal dan mancanegara ingin mengetahui keindahan alam yang disediakan di daerah tersebut untuk berbagai macam kepentingan[4]. Kota Padang merupakan suatu daerah yang sedang menggalakkan objek wisata tapi lebih fokus ke bagian wisata air, diantaranya objek wisata pantai Padang, objek wisata pantai air manis batu malin kundang dan pantai nirwana. Semua wisata air ini sangat diminati oleh wisatawan lokal atau mancanegara. Oleh karena itu, penulis tertarik mengembangkan wisata budaya yaitu Taman Imam Bonjol supaya taman tersebut juga dilirik oleh wisatawan seperti halnya dengan wisata air. Taman Imam Bonjol mempunyai nilai lebih karena berada di pusat Kota Padang. Namun, taman tersebut masih belum memiliki daya tarik sehingga wisatawan belum memanfaatkan dengan optimal untuk relaksasi.

Pada penelitian sebelumnya, terdapat suatu penelitian mengenai *prototype* penerangan lampu taman otomatis menggunakan arduino uno yang membahas mengenai kontrol lampu taman secara otomatis sesuai dengan nilai sensor yang di program[5]. Penelitian yang lain mengenai air mancur otomatis dengan musik berbasis arduino membahas tentang air mancur yang pergerakannya berdasarkan musik yang dimainkan[6]. Selanjutnya, pada penelitian pengontrolan pola dancing fountain berirama musik menggunakan android berbasis mikrokontroler arduino dimana pada penelitian ini sudah menggunakan mikrokontroler yang lebih tinggi dari penelitian sebelumnya[7].

Arduino adalah sebuah rangkaian elektronika yang didalamnya memiliki mikrokontroler yang dapat mengendalikan sejumlah perangkat input dan perangkat output berdasarkan modul program yang telah dibuat[8]. Arduino memiliki mikrokontroler jenis AVR. Arduino terdiri dari berbagai jenis tergantung kepada jumlah input dan output I/O yang dimiliki oleh Arduino tersebut. Jenis-jenis Arduino diantaranya yaitu Arduino Uno, Arduino Due, Arduino Mega, Arduino Fio, dan lain-lain. [9][10].

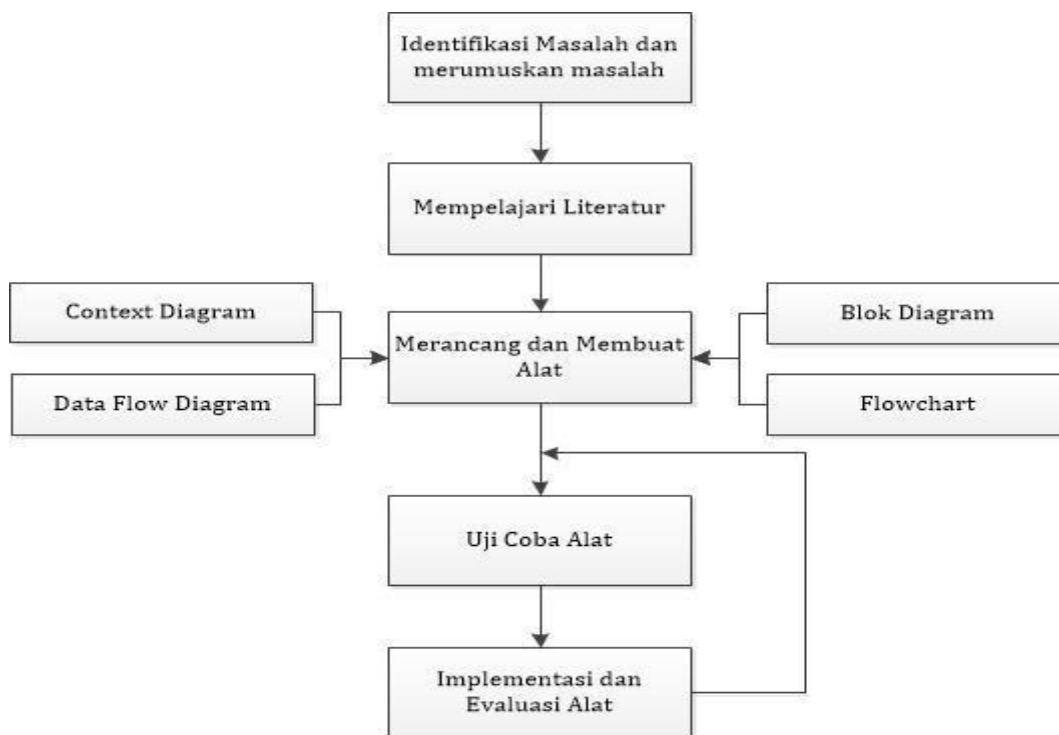
Lights (lampu) merupakan suatu alat penerangan, baik di tempat tinggal, perkantoran ataupun di tempat wisata. Namun fungsi lampu masih belum banyak dimanfaatkan secara otomatis sebagai sarana untuk mempercantik daerah wisata. *Fountains* (Air mancur) merupakan sebuah aliran air yang menyebar secara diagonal dari sebuah sumber dan sering digunakan pada kolam atau wadah kecil. Air mancur banyak digunakan sebagai filter udara dan masih dikendalikan secara manual. LED(*Light Emitting Diode*) merupakan sebuah komponen elektromagnetik

yang dapat memancarkan cahaya monokromatik melalui tegangan maju. LED masih dimanfaatkan untuk kebutuhan yang sifatnya masih umum, diantaranya lampu penerangan di rumah dan papan iklan. Aplikasi sistem operasi berbasis linux yang digunakan pada telepon seluler dinamakan android. Pada android tersedia platform terbuka untuk para user dalam membangun aplikasi mereka yang akan digunakan oleh beberapa piranti bergerak[11][12]. Musik sangat berguna sekali dalam meningkatkan kenyamanan dan relaksasi bagi pengunjung yang ingin menikmati suasana.

Pada penelitian ini akan dibuat sebuah taman lengkap dengan lampu, air mancur, LED, dan modul MP3 yang dikontrol secara otomatis melalui *smartphone*, sehingga dapat memberi daya tarik tersendiri pada taman dan menjadi media promosi bagi wisatawan lokal dan mancanegara untuk mendapat relaksasi di Kota Padang.

B. Metode Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka penelitian

Berdasarkan Gambar 1. dapat dijelaskan kerangka penelitian yang terdiri dari:

1. Mendefinisikan dan merumuskan masalah
memahami dan mengenali masalah apa saja yang akan di pecahkan dalam penelitian ini nantinya[13].
2. Mempelajari Literatur
Dimaksudkan untuk menndapatkan sumber referensi-referensi yang berkaitan dan mempelajarinya, baik yang terdapat dalam buku, jurnal dan internet[14].

3. Merancang dan membuat alat

Dalam merancang dan membuat alat dibutuhkan alat bantu berupa *context diagram*, *data flow diagram*, *blok diagram* dan *flowchart*. Setelah itu, dilakukan pembuatan alat sesuai dengan perancangan yang sudah dilakukan dengan menggabungkan *hardware* dan *software* yang sudah disiapkan[15].

4. Uji coba alat

Mengaktifkan alat tersebut sehingga alat dapat berfungsi sesuai dengan fungsi alat yang telah dibuat. Dalam pembuatan sistem ada beberapa kali pengujian derajat motor servo untuk *fountains*. Data derajat servo animasi *fountains* dapat dilihat pada Tabel1.

Tabel.1 Data derajat servo animasi *fountains*

Servo	<i>Fountains_1</i>	<i>Fountains_2</i>	<i>Fountains_3</i>	<i>Fountains_3</i>
Servo_1	85	90	87	90
Servo_2	95	87	90	95
Servo_3	95	90	87	95
Servo_4	85	90	90	85

5. Implementasi dan evaluasi alat

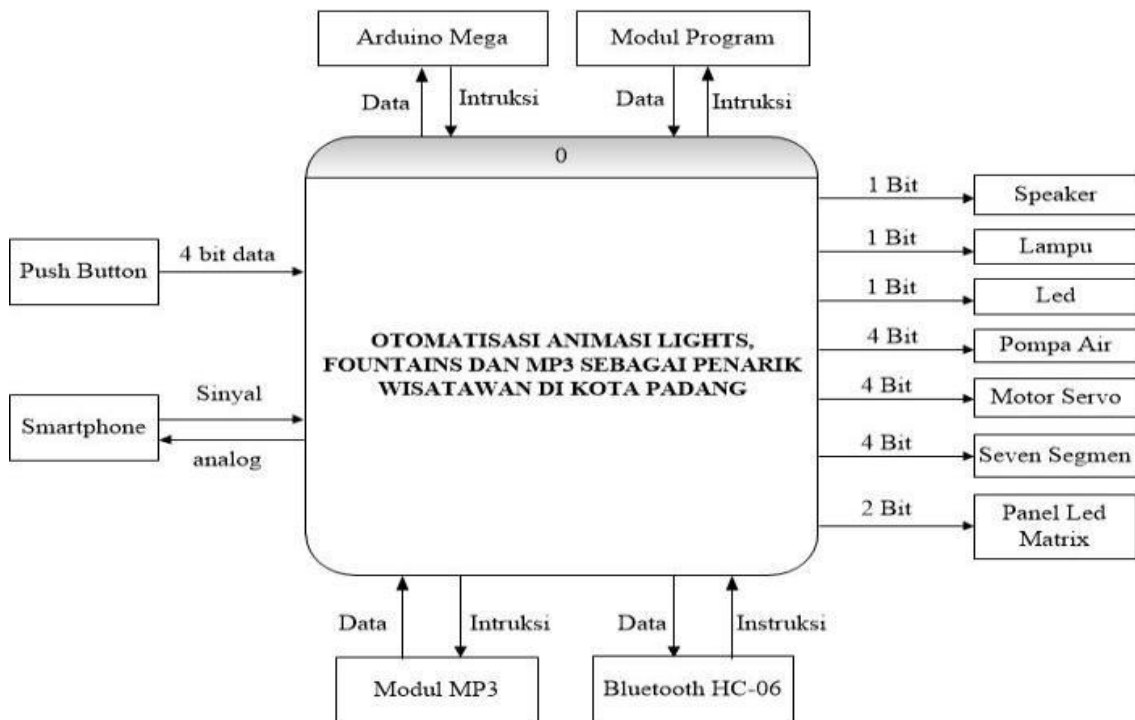
Setelah uji coba alat, akan dilakukan implementasi dan mengevaluasi alat tersebut di lapangan atau di tempat-tempat dimana alat tersebut dapat digunakan. Jika Alat tersebut terdapat kekurangan maka dilakukan pengujian alat kembali [16].

C. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian sebelumnya, alat yang dihasilkan belum menggunakan entiti yang lengkap, seperti pola air mancur yang hanya diiringi dengan musik, lampu taman akan aktif secara otomatis dengan memanfaatkan sensor ultrasonik, dan menghasilkan pola *dancing fountain* dengan irama musik yang dikendalikan oleh *smartphone*.

Pada penelitian ini, alat yang dihasilkan dapat mengontrol banyak entiti yaitu pengontrolan air mancur, lampu, LED, panel matrik dan musik dengan menggunakan *smartphone* dan dapat mengaktifkan jam menggunakan *push button*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada *context diagram*, *data flow diagram*, *blok diagram* dan *flowcart*.

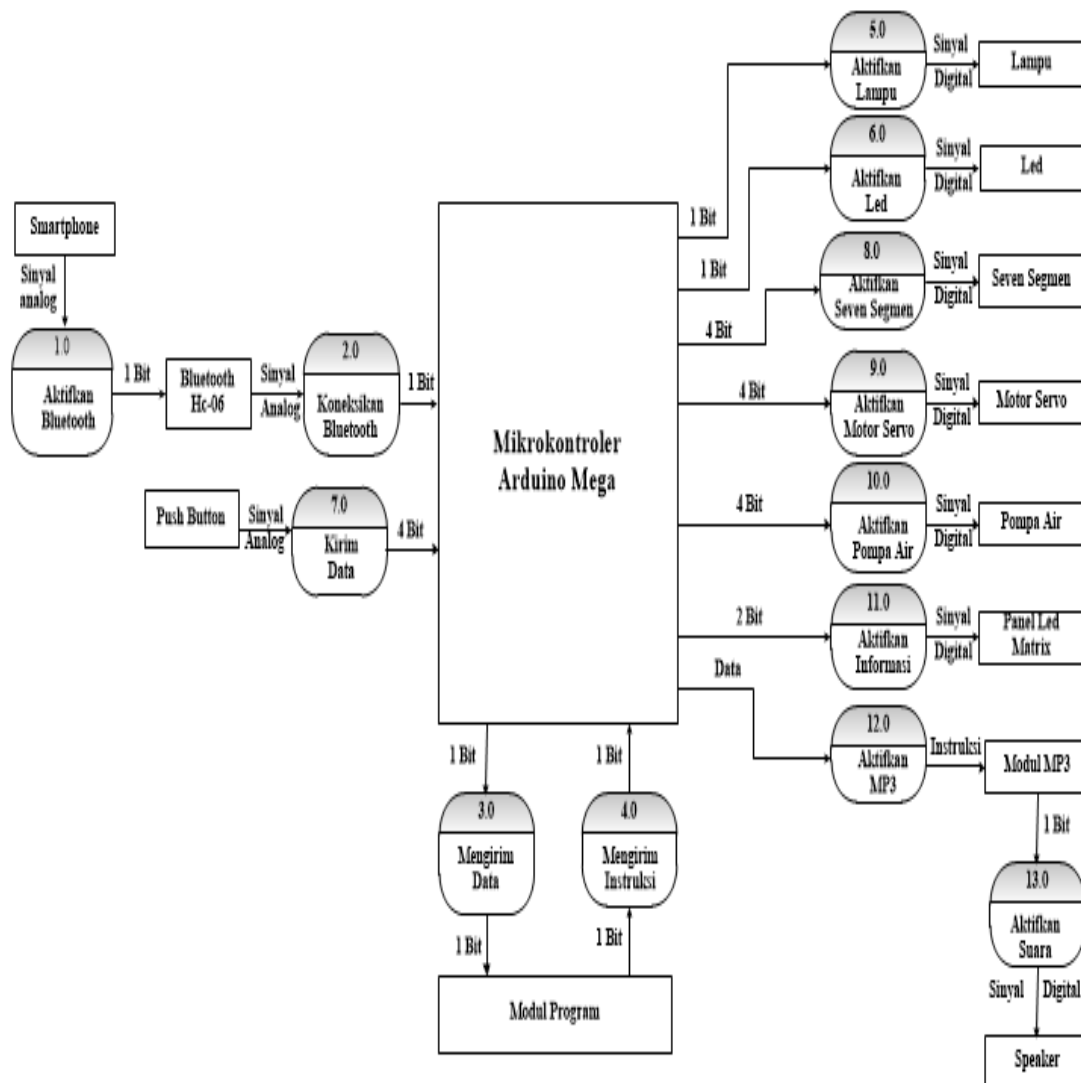
Context diagram merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan[17][18]. *Context diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Context diagram

Berdasarkan Gambar 2. dijelaskan bahwa *entity* masukan dari sistem adalah *push button* dan *smartphone*, *entity* prosesnya adalah arduino mega, modul program, modul MP3 dan *Bluetooth HC-06*, sedangkan *entity* keluaran adalah speaker, lampu, led, pompa air, motor servo, *seven segment* dan panel *matrix*.

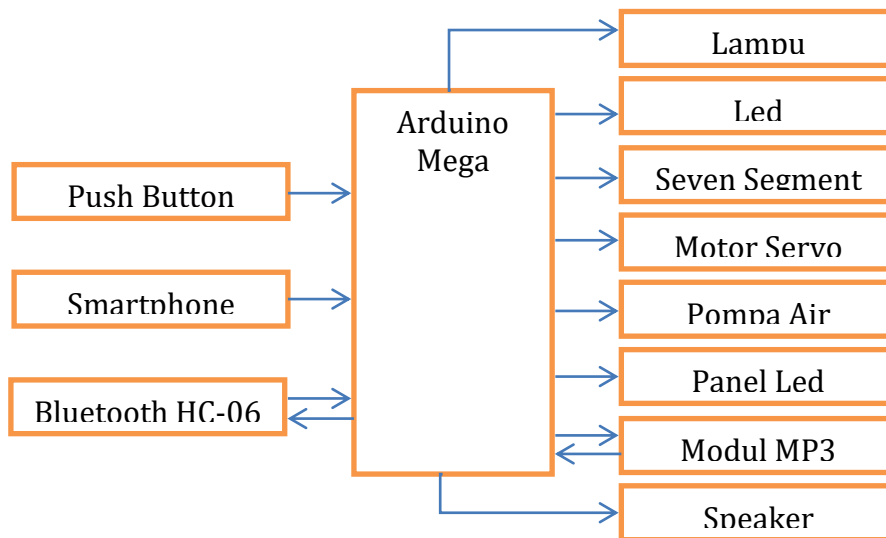
Data Flow Diagram merupakan gambaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, lunak, struktur data dan organisasi file. Data Flow diagram dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Data flow diagram

Gambar 3. menjelaskan bahwa *smartphone* akan mengaktifkan *bluetooth* HC-06 kemudian akan masuk ke mikrokontroler arduino mega dan diproses dengan program yang ada didalamnya. Selanjutnya, *smartphone* bisa mengontrol animasi lampu, animasi LED, animasi air mancur (motor servo, pompa air dan speaker melalui modul MP3) dan mengaktifkan panel *matrix*. Sedangkan *push button* melalui mikrokontroler arduino mega dan modul program yang ada di dalamnya akan mengontrol seven segment untuk pengaturan waktu animasi secara manual dan penentuan waktu.

Blok diagram adalah suatu pernyataan gambar yang ringkas, dari gabungan sebab dan akibat antara *input* dan *output* dari suatu sistem. Blok Diagram sistem kendali umum dan elemen-elemen pembentuknya serta menggambarkan komponen yang digunakan dalam sistem. Blok diagram dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Blok diagram

Pada Gambar 4. terlihat bahwa adanya keterkaitan komponen-komponen yang terlibat dalam sebuah sistem yang dibuat yaitu *push button*, *smartphone*, *bluetooth HC-06*, *arduino mega*, *lampu*, *LED*, *seven segment*, *pompa air*, *panel LED* (panel matrik), *modul MP3* dan *speaker*.

Dari penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 5. tampilan dari *smartphone*.



Gambar 5. Tampilan Smartphone

Dari Gambar 5. terlihat bahwa adanya proses penghubung antara *smartphone* dengan alat yang dikontrol melalui *bluetooth*. Setelah terhubung maka *smartphone* bisa mengontrol sistem dari jarak jauh yaitu animasi *fountain*, LED, lampu dan tampilan *text*. Animasi *fountains* terdiri dari *fountains_1*, *fountains_2*, *fountains_3*, *fountains_4*. Ketika tombol *fountains* dipilih maka *fountains* (air mancur) akan aktif sesuai dengan pola yang di instruksikan dan di iringi dengan lagu. Animasi LED dan lampu akan aktif sesuai dengan pilihan yang diberikan. Begitu juga dengan tampilan *text*. Tampilan *text* akan menampilkan *text* sesuai dengan yang di instruksikan. Tampilan *prototype* produk dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Alat

Berdasarkan Gambar 6. dapat dilihat bentuk alat yang dihasilkan dari penelitian yang dilakukan. *Prototype* produk yang dihasilkan adalah adanya kolam yang dibuat di Taman Imam Bonjol, ada lampu taman, ada LED yang mengitari pohon, adanya panel matrik untuk *text* yang bisa diganti sesuai dengan *event* (acara) dan ada *seven segment* untuk tampilan waktu. Semua elemen yang ada, bisa menambah daya tarik wisatawan lokal maupun mancanegara untuk relaksasi setiap hari.

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji lapangan terhadap *Prototype* produk yang dihasilkan sehingga terlihat penambahan pengunjung wisatawan. Data hasil uji lapangan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data hasil uji lapangan berdasarkan penambahan pengunjung

Hari	Jumlah Pengunjung (Sebelum)	Jumlah Pengunjung (Sesudah)
1	76	87
2	98	113
3	119	137

Data pada Tabel 2. diambil dari wisatawan lokal yang datang ke lokasi selama tiga hari berturut-turut. Selama ini, wisatawan yang datang ke Taman Imam Bonjol masih wisatawan lokal, dan diharapkan dengan adanya alat ini bisa meningkatkan wisatawan lokal dan mancanegara untuk berkunjung dan bisa sebagai penambah pendapatan daerah.

D. Simpulan

Setelah melakukan penelitian dapat disimpulkan bahwa alat bekerja dengan baik dalam pengontrolan melalui *smartphone* dan *push button*. Pengontrolan dengan *smartphone* yaitu animasi dari air mancur, LED, lampu, dan tampilan *text*. Setiap animasi dari air mancur diiringi dengan lagu melalui modul MP3 dan speaker. Sedangkan untuk pengaktifan sistem dikontrol melalui *push button* yaitu pengaturan waktu, menu, tampilan jam dan hasilnya dapat dilihat melalui *Seven Segment*. Air mancur (*fountains*) akan membuat animasi yang sempurna dengan derajat servo ≥ 85 dan ≤ 95 . Alat yang dihasilkan dapat berfungsi dengan baik sebagai daya tarik oleh wisatawan lokal maupun mancanegara dalam relaksasi setiap hari di Taman Imam Bonjol Padang. Selain itu, alat ini lebih menarik pada malam hari jika diaktifkan.

E. Ucapan Terima Kasih

Penelitian yang dilakukan penulis dibiayai oleh Universitas Putra Indonesia YPTK Padang dengan kontrak Nomor:27/UPI-YPTK/LPPM/KP/TRP/I/2020 pada tanggal 24 Januari 2020.

Referensi

- [1] H. Khairunnisa, S. H. Wijoyo, and A. Rachmadi, "Perancangan Antarmuka Sistem Informasi Manajemen Kelurahan dengan Menggunakan Metode Human-Centered Design (Studi Kasus: Kantor Kelurahan Penanggung Kecamatan Klojen Kota Malang)," vol. 3, no. 11, 2019.
- [2] Y. R. Mulyawan and C. C. Lestari, "Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Resep Masakan Berdasarkan Bahan Baku Dengan Menggunakan Algoritma Penyaringan Berbasis Konten," *JUTI J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 17, no. 2, 2019.
- [3] D. Hcd, S. H. E. Maghfiroh, Wijoyo, and B. T. Hanggara, "Perancangan Antarmuka Sistem Informasi Kependudukan Desa Pandanarum Kec . Pacet Kab . Mojokerto dengan Metode Human-Centred," vol. 3, no. 11, 2019.
- [4] M. Drs. H. Oka A. Yoeti, *Perencanaan dan Pengembangan Pariwisata*. Andi, 2016.
- [5] M. A. Prasetya and R. Aulia, "Prototype Penerangan Lampu Taman Otomatis Menggunakan Arduino Uno," *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 5, no. 1, 2020.

-
- [6] S. Ratna, "Air Mancur Otomatis dengan Musik Berbasis Arduino," *Technologia*, vol. 10, no. 4, 2019.
- [7] R. Devita, R. H. Zain, and Ipriadi, "Pengontrolan Pola Dancing Fountain Berirama musik Menggunakan Android Berbasis Mikrokontroler Arduino," *J. Teknol. Inf. dan Pendidik.*, vol. 13, no. 1, pp. 104–110, 2020.
- [8] A. Kadir, *From Zero to A Pro Arduino*. Yogyakarta: Andi, 2015.
- [9] M. Syahwill, *Panduan Belajar Arduino Menggunakan Simulasi Proteus*. Yogyakarta: Andi, 2017.
- [10] A. Kadir, *Arduino&Sensor*. Yogyakarta: Andi, 2018.
- [11] D. Eka Yogi Pernanda, *Rancang Bangun Sistem Kendali Lampu Menggunakan Sensor Suara Berbasis Arduino Dengan Aplikasi Pemantauan Pada Smartphone Android*. Andi, 2017.
- [12] A. H. M. Nasution, S. Indriani, N. Fadhilah, C. Arifin, and S. P. Tamba, "Pengontrolan Lampu Jarak Jauh dengan Nodemcu Menggunakan Blink," *Tekinkom*, vol. 2, no. 1, 2019.
- [13] <https://www.seputarpengetahuan.co.id>, "tahap-tahap penelitian dan penjelasannya lengkap." 2015.
- [14] M. . Adam Faruqy, P. . Mada Sanjaya., WS, M.Si., and R. Nugraha, "Perancangan Sistem Kontrol Otomatis Lampu menggunakan Metode Pengenalan Suara Berbasis Arduino," *TELKA*, vol. 2, no. 2, pp. 106–117, 2016.
- [15] R. Susanto, A. I. Pradana, and M. Q. A. Setiawan, "Rancang Bangun Pengendalian Lampu Otomatis Berbasis Arduino Uno Sebagai Alat Peraga Pembelajaran IPA Rangkaian Seri Paralel," *JUPITER (Jurnal Pendidik. Tek. Elektro)*, vol. 3, no. 1, 2018.
- [16] M. Hudori and Y. Paisal, "Perancangan Sistem Kendali Otomatis Lampu Penerangan pada Rumah Tempat Tinggal untuk Meningkatkan Efisiensi Pemasakan Listrik," *Ind. Eng. J.*, vol. 8, no. 1, 2019.
- [17] A. P. G. and H. Hendri, "Expert system to diagnose child development growth disorders with forward chaining method," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1339, no. 1, vol. 1339, no. 1, 2019.
- [18] B. Zefriyenni, Santoso, "Sistem Informasi Penjualan dan Pengendalian Persediaan Barang Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Menggunakan Bahasa Pemrograman Java dan Database MySQL pada Toko Kansa Elpiji," *Kom TekInfo Fak. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. ISSN: 2356-0010, 2015.