JURNAL SINTAKS LOGIKA Vol. 1 No. 3 , September - 2021
https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/sylog
DOI: https://doi.org/10.31850/jsilog.v1i3
E-ISSN : 2775-412X

SISTEM PENGENDALI RUNNING TEXT P10 BERBASIS ANDROID

Muhammad Fadhil arham[1], Ade Hastuty[2], A irmayani Pawelloi[3]

[1,2,3]Program Studi Teknik Infotmatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia
adehatutyhasyim@gmail.com, irmahakzah@gmail.com , muhammadfadhiltkj3@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Dikirim *Author* : 9-01-2021
Diterima Redaksi : 10-01-2021
Revisi *Reviewer*: 12-01-2021
Diterbitkan *online*: 18-01-2021

Keywords:

Internet of Things;, visual studio code;, led p10;, Nodemcu ESP32;, Buzzer;.

ABSTRACT

There are many ways that can be done so that the information provided can attract the attention of people or consumers, namely by displaying funny video advertisements, moving images or Flash animations on the Website, neon lights on the side of the road and others. In the real world when we go to a place a lot of information or advertisements are shown such as road signs, billboards or banners as an ad viewer and the name of a shop or company. LED-based P10 series LED display boards are widely used as information boards because they have high power efficiency and are capable of being programmed to display attractive animations. The P10 series LED display boards are also widely used as shop signboards, exhibition stands, decorations, bulletin boards or information from the Android-based P10 running text control system is to control the P10 running text display board using a smartphone on Android, providing information for the papa led user information provider. P10 as an attractive media viewer, the microcontroller used is ESP32 and LED P10 16 x 32. The results of the running text display the system can input the time zone via the internet and the maximum number of characters displayed is 205 characters and as for when entering the prayer time clock, the time display will flash for one minute after that it will enter iqomah time and at 15 seconds the iqomah time will sound beep and will return to the next hour

Kata kunci*:*

Internet of Things;, visual studio code;, led p10;, Nodemcu ESP32;, Buzzer;

ABSTRAK

Banyak cara yang dapat dilakukan agar informasi yang diberikan dapat menarik perhatian orang-orang atau konsumen, yaitu dengan menampilkan video iklan yang lucu, gambar bergerak atau animasi Flash dalam Website, lampu-lampu neon di pinggir jalan dan lain-lain. Di dunia nyata saat kita pergi ke suatu tempat banyak informasi atau iklan yang ditunjukkan seperti petunjuk jalan, baliho atau spanduk sebagai penampil iklan dan nama toko atau perusahaan. Papan display led seri P10 berbasis led banyak digunakan sebagai papan informasi karena memiliki efisiensi daya yang tinggi dan mampu diprogram untuk menampilkan animasi yang menarik. Papan display led seri P10 juga banyak digunakan sebagai papan nama toko, stand pameran, hiasan, papan pengumuman atau informasi dari sistem pengendali running text P10 berbasis android adalah mengendalikan papan display running text P10 menggunakan smartphone di android, memberikan informasi bagi penyedia infromasi pengguna papan led P10 sebagai penampil media yang menarik, Mikrokontroller yang digunakan yaitu ESP32 dan LED P10 16 x 32. Hasil dari tampilan running text sistem dapat menginput zona waktu melalui internet dan jumlah karakter yang di tampilkan maksimal 205 karakter dan adapun ketika memasuki jam waktu sholat maka tampilan waktu akan berkedip selama satu menit setelah itu akan masuk waktu iqomah dan pada detik 15 waktu iqomah akan berbunyi beep dan akan kembali ke jam selanjutnya

Penulis Korespondensi:

Ade hastuty,
Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Muhammadiyah Parepare,
Jl. Jendral Ahmad Yani KM.6 Kota Parepare, Indonesia
Email: adehatutyhasyim@gmail.com

This is an open access article under the CC BY-SA license.

I. PENDAHULUAN

Informasi merupakan suatu hal yang tidak dapat lepas dari kebutuhan manusia, baik itu informasi secara lisan, tulisan, gambar maupun video. Pada jaman modern ini banyak informasi yang diberikan oleh perusahaan maupun individu, misalnya berbentuk spanduk, iklan di televisi, baliho, dan lain-lain. Peningkatan mutu dalam memberikan informasi yang diberikan agar menarik perhatian orang-orang atau konsumen dengan cara memperindah penampilan informasi atau iklan yang diberikan.

Banyak cara yang dapat dilakukan agar informasi yang diberikan dapat menarik perhatian orang-orang atau konsumen, yaitu dengan menampilkan video iklan yang lucu, gambar bergerak atau animasi Flash dalam Website, lampu-lampu neon di pinggir jalan dan lain-lain. Di dunia nyata saat kita pergi ke suatu tempat banyak informasi atau iklan yang ditunjukkan seperti petunjuk jalan, baliho atau spanduk sebagai penampil iklan dan nama toko atau perusahaan. Papan display led seri p10 berbasis led banyak digunakan sebagai papan informasi karena memiliki efisiensi daya yang tinggi dan mampu diprogram untuk menampilkan animasi yang menarik. Papan display led seri p10 juga banyak digunakan sebagai papan nama toko, stand pameran, hiasan, papan pengumuman atau informasi. Untuk keperluan display dinamis, biasanya digunakan led seri p10 dan mikrokontroler yang mudah di mengerti pemrogramannya

Dengan memanfaatkan fitur-fitur yang ada di Smartphone Android, diharapkan dapat mengirimkan data dan mengganti tulisan ke dalam modul papan display led Matrix yang telah diatur sebelumnya melalui esp32 dengan maksimal jarak kurang dari 7 meter. Selain tulisan, Modul sistem untuk papan display led Matrix menggunakan Arduino yang sudah banyak tersedia di pasaran dan panel led Matrix menggunakan seri P10. Dengan pertumbuhan teknologi dari Android maupun Arduino yang pesat maka, sehingga pengerjaan maupun perakitan komponen tidak terlalu banyak dan tidak membuang banyak waktu pengerjaan.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam pembuatan proposal ini Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebagai bahan perbandingan dan kajian yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi secara sistematis, faktual dan akurat. Penelitian ini dilakukan melalui internet yang dapat memberikan sumber data dan pengetahuan mengenai sistem yang diteliti, kemudian mencocokkan dengan kemungkinan yang terjadi dalam usaha penyelesaian masalah..

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Semua Penelitian ini dilakukan di lokasi Desa Teppo, Kecamatan Patampanua, Kab. Pinrang, adapun waktu yang dipergunakan untuk pelaksanaan penelitian adalah ±1 bulan.Tabel 1. Ukuran Huruf Penulisan Makalah

C. Alat dan Bahan

Untuk melakukan proses penelitian dalam pembuatan aplikasi, maka diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak guna mendukung kegiatan penelitian tersebut. Berikut ini merupakan penjelasan dari hardware dan software yang digunakan dalam pembuatan aplikasi.

1) Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat sistem pengendali running text p10 berbasis android dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 1 Spesifikasi Perangkat Keras

No.	Spesifikasi	
1	Merk laptop	Leptop Asus X450CP
2	Processor Laptop	*Intel(R) Core(TM) i3-3217U CPU @1.80GHz*
3	RAM Laptop	RAM 2GB
4	Mikrokontoroller	ESP32 (Nodemcu)
5	Led P10	16x32
6	Perangkat Tambahan	Kabel Jumper,usb,buzzer

2) Perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi enkripsi dan dekripsi gambar dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 2 Spesifikasi Perangkat Lunak

No.	Spesifikasi	
1	Sistem operasi	Windows 10
2	Tool Pemrograman	Visual Studio Code
3	Bahasa Pemrograman	C
4	Android	Android 9
5	Tool Pemrograman	Visual Studio Code

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data menggunakan Metode Kepustakaan yaitu metode atau teknik pengumpulan data yang bersumber dari literatur buku-buku penunjang dan jurnal untuk konsep teori yang berhubungan dengan objek permasalahan penelitian.

1) Analisis data

Menganalisa data-data yang sebelumnya telah dikumpulkan dengan cara menganalisis cara kerja sistem yang akan dirancang, mengidentifikasi masalah, dan menganalisa kebutuhan sistem.

2) Perancangan program

Sebagai pedoman dalam penulisan program atau kode-kode agar berjalan sesuai rencana.

3) Uji ccoba program

Pengujian program dilakukan untuk memastikan bahwa program yang dibuat dapat berjalan dengan baik dengan cara membuat *Flowchart* Sistem dan kemudian akan digunakan untuk membuat Desain Sistem.

4) Evaluasi

Sistem yang telah selesai dibangun perlu adanya evaluasi

untuk menemukan kelemahan yang terdapat pada program yang telah dibangun tadi, yang nantinya bisa digunakan

E. Metode Penelitian

Setelah tahap perancangan telah dibuat serta pemasangan perangkat yang dibutuhkan telah terpasang, selanjutnya dilakukan pengujian, yang mana pada tahap pengujian dilakukan yaitu, pengujian tahap pertama dimulai dari pengujian kelayakan masing-masing komponen, pengujian tahap kedua yaitu led panel P10 adalah salah satu tipe panel running text yang mempunyai kerapatan pixel 10mm. Dimensi panjang dan lebar nya adalah 32cm x 16cm. Modul atau blok led matrix display digunakan untuk pembuatan running text. Beberapa modul dirakit untuk menjadi panel running text sesuai ukuran/kebutuhan. Efektif sebagai digital yang dapat menyampaikan beberapa pesan atau informasi secara sekaligus. dilakukan pula pengujian black box dan juga pengujian white box.

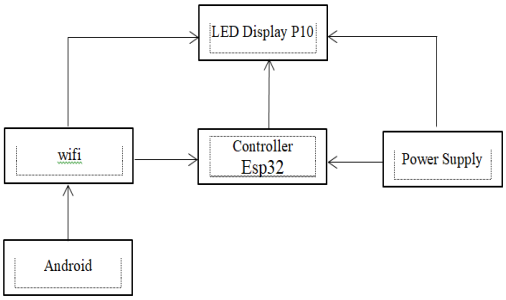
1) Metode Black Box

Pengujian black box didasarkan pada detail aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi dan kesesuaian alur fungsi dengan proses yang diiginkan oleh pengguna atau user pengujian ini tidak melihat dan menguji source code program.

2) Metode White Box

Pengujian white box merupakan pengujian yang dilakukan sampai detail mengecekan kode program. Pengujian white box berfokus pada efektifitas aplikasi yang dirancang

F) Blok diagram system

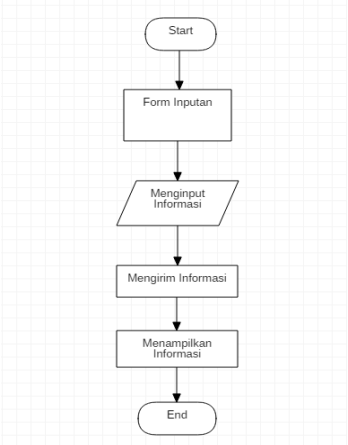


III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil penelitian dalam bentuk grafik, tabel dan gambar yang didapatkan dari hasil-hasil penelitian. Pada bagian pembahasan penulis dalam penulisan ini, mempermudah dalam pemahaman sistem yang telah berjalan untuk mendapatkan informasi mengenai Papan Informasi Berbasis Android:

G) Flowchart

Flowchart adalah adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program.



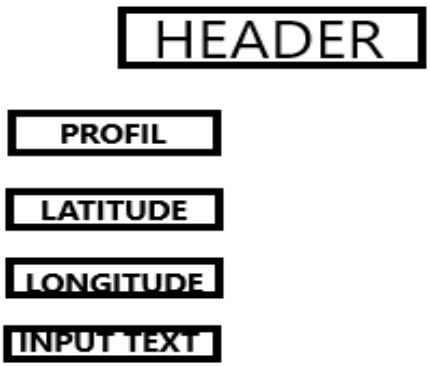
Gambar 4.2 Flowchart Sistem yang diusulkan

H. Rancangan hardware dan software

Pada perancangan perangkat keras hardware menjelaskan rancangan sistem dan beberapa alat yang digunakan pada penelitian ini. Adapun beberapa rangkaian hardware dan software yang digunakan sebagai berikut:

1) Rancangan interface

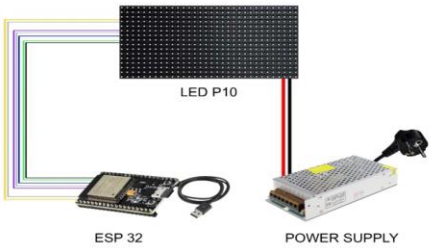
Perancangan *interface* atau tampilan antara muka merupakan hal yang sangat penting dalam pembuatan aplikasi, dimana hal tersebut dilakukan agar dapat mengilustrasikan berbagai bagian yang sebelumnya terpisah, lalu disatukan ke dalam kesatuan utuh dengan fungsi tertentu:



Gambar 4.6 Rancangan interface

A) Rangkaian Perangkat keras

Berikut adalah module papan informasi



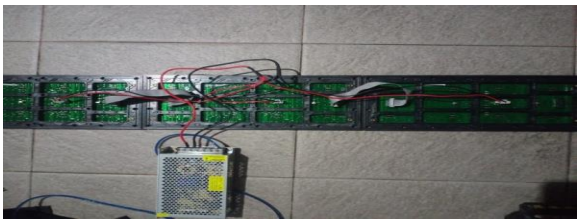
Gambar 4.7 *Rangkaian Papan Informasi*

Sambung Led P10 menggunakan kabel female, saat menyambung Led P10 pastikan Led tersusun secara berurutan, yaitu In → *Out*



Gambar 4.8 Menyambungkan Led P10

Setelah led P10 tersambung, hubungkan ketiga led P10 memasang kabel led P10,power supply



Gambar 4.9 *Menghubungkan ketiga Led P10*

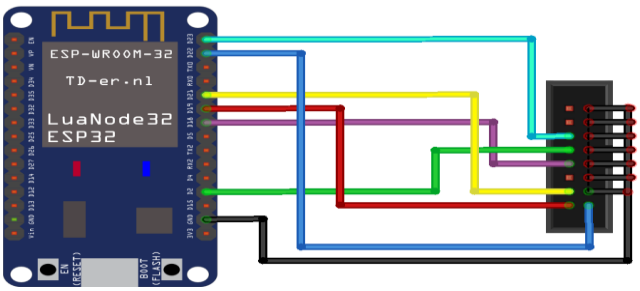
Lalu hubungkan led P10 dengan ESP32



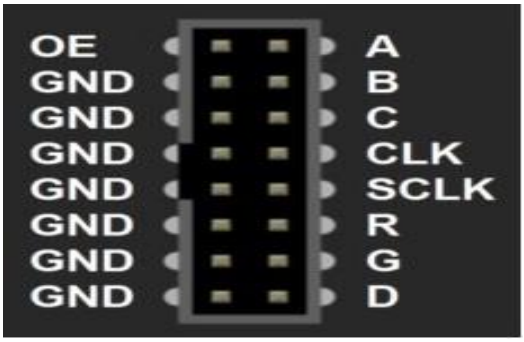
Gambar 4.10 *Menghubungkan P10 dan ESP32*

B) Rangkaian Perkabelan Koneksi p10 dan esp32

Pada rangkaian ini penulis menggunakan kabel jumper female yang digunakan untuk menghubungkan led P10 dan Esp32, Pada rangkaian esp32 yang dapat kita lihat pada Gambar 4.11 menggunakan 7 pin, pin (OE) di hubungkan pada pin (D22) esp32, pin (A) dihubungkan pada pin (D19) esp32, pin (GND) dihubungkan pada pin (GND) esp32, pin (B) dihubungkan pada pin (D21) esp32, pin (CLK) dihubungkan pada pin (D18) esp32, pin (SCLK) dihubungkan pada pin (D2) esp32, pin (R) dihubungkan pada pin (D23) esp32



Gambar 4.1 Perkabelan P10 dan esp32



Gambar 4.12 Pin panel led P10

Tabel 3 Rangkaian pin led P10 dan esp32

No.	*ESP 32*	*PIN PANEL LED P10*
1.	D22	OE
2.	D19	A
3.	GND	GND
4.	D21	B
5.	D18	CLK
6.	D2	SCLK
7.	D23	R

A. Implementasi

Adapun kebutuhan yang digunakan untuk membangun sebuah sistem dengan judul "Sistem pengendali running text P10 berbasis android".

1) Implementasi Hardware

Tabel 4 Perangkat keras yang digunakan

Jenis	Spesifikasi
Merk	*ASUS*
Processor	*Core(TM)5i*
Memory	4 GB
Harddisk	1 TB
ESP32	Support Wifi
Led p10 smd modul running text	Led P10 Color : Green.
Kabel Jumper Female to Female	Panjang 20 cm, f f 10 pin
Kabel Jumper Female	Panjang 20cm, 2,54mm pin header
Power Supply Unit	5.0V = 6.0A max 30.0W max

2) Implementasi Software

Spesifikasi *software* minimum pengguna aplikasi ini adalah

Tabel 5 *Software* Yang digunakan

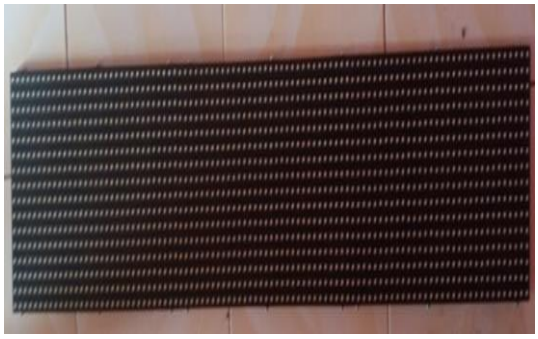
No	Alat	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	*Windows* 10
2.	*Software*	*VISUAL STUDIO CODE*

3) *Implementasi Interface*

Implementasi merupakan tahapan yang bertujuan mengubah hasil dari rancangan sistem menjadi bentuk nyata. Dalam Hal ini Perancangan Aplikasi Papan Informasi Berbasis android



Gambar 4.13 *Form Inputan*



Gambar 4.14 Tampilan Papan led p10

Hasil penelitian ini adalah aplikasi android dengan pengontrolan *wifi,* dinilai dapat meningkatkan kecepatan dan efisiensi saat penggantian text pada papan display LED P10 Rata-rata kecepatan penggantian text bisa dicapai 1,0 detik *secarareal time* dengan jarak < 15 meter, dan mampu menampung maksimal 205 karakter. Tahapan pengujian pada Papan Informasi Digital yaitu menghubungkan antara mikrokontroler dengan Papan Informasi Digital, kemudian memberikan *Source Code* sederhana pada mikrokontroler untuk menampilkan karakter pada Papan Informasi Digital (*Display LED Matrix modul* P10). Pengujian Program *visual studio code* bertujuan untuk mengetahui apakah program yang akan di upload ke mikrokontroler Esp32 sudah benar. Pengujian ini dilakukan dengan cara upload program yang telah dibuat Berdasarkan pengujian disimpulkan program berjalan dengan baik dan tidak ada pesan error dan muncul pesan Sukses

Tabel 4 hasil pengujian perangkat lunak

No	Analisis Spesifikasi kebutuhan system	Hasil
1.	Pengecekan koneksi *wifi*	Sesuai

2,	Pengiriman data ke *hadware* led P10	Sesuai

Melalui pengiriman data dari software android yang tampil pada led P10 untuk menampilkan karakter dapat kita lihat pada Tabel 5

Tabel 5 Tampilan karakter led P10

No	Karakter pada *software* android	Tampilan pada led P10
1.	TEXT	
2.	Text	
3.	Angka	
4.	Simbol	
5.	@software	

Metode pengujian perangkat lunak pada sistem ini menggunakan beberapa pengujian dianataranya *Black Box* dan *White Box*

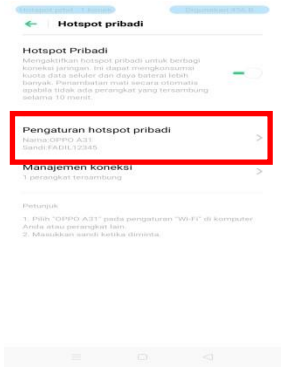
1). Pengujian Black Box

Pengujian *black box* didasarkan pada detail aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi dan kesesuaian alur fungsi dengan proses yang diiginkan oleh pengguna atau user pengujian ini tidak melihat dan menguji *source code* program.

Tabel 6 Tampilan wifi

No	Test Faktor	Hasil	Keterangan
1.	Connect Wifi	✓	Berhasil, karena ketika Esp32 dihubungkan dengan perangkat Mobile Android wifi dapat Terhubung

Tangkapan layer

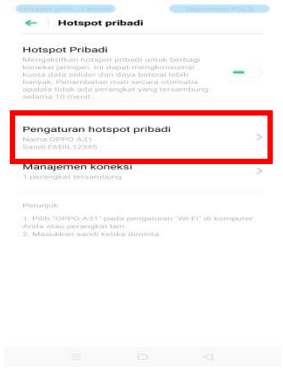


Gambar 4.15 Tampilan *Login Wifi*

Tabel 7 Test Faktor *connect wifi*

No	Test Faktor	Hasil	Keterangan
1.	Connect Wifi	✓	Berhasil, karena ketika Esp32 dihubungkan dengan perangkat Mobile Android wifi dapat Terhubung

Tangkapan layer

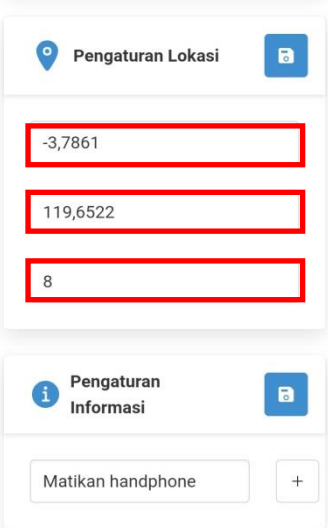


Gambar 4.15 Tampilan *Login Wifi*

Tabel 8 Tampilan inputan

No	Test Faktor	Hasil	Keterangan
1.	Input Text	✓	Berhasil, karena ketika Text di input dan dikirim ke ESP32 text berhasil terkirim

Tangkapan layer



Tabel 9 *Test Faktor Menampilkan Text*

No	Test Faktor	Hasil	Keterangan
1.	Menampilkan Text	✓	Berhasil,karena ketika Text telah dikirimdariperangkat mobile android, Text berhasil tampil diPapan led .

Tangkapan layer



Gambar 4.18 *Tampilan Led Teks berhasil Terkirim*

KESIMPULAN

Kesimpulan pembahasan dari pembuatan sistem pengendali running text P10 berbasis android antara lain:

1. Sistem dapat memberikan informasi mengenai zona waktu dengan melalui internet yang akan di tampilkan di perangkat android

2.Sistem ini menggunakan esp32 agar pengontrolan running text P10 dapat menampilkan infromasi secara dinamis, dan admin yang menginput informasi

3. Pada saat masuk waktu sholat maka led akan berkedip 1 menit setelah itu akan tampil waktu iqomah ketika sudah sampai di detik ke 15 maka akan berbunyi beep

4. Tampilan jam,tanggal,waktu menganti text berjalan, iqomah dapat di atur menggunakan smartphone android.

REFERENSI

[1] Cahyanto, n,. Rancang bangun kendali panel display p10 dotmatrix via serial monitor berbasis mikrokontroler *atmega.* Vol.3 No.2, hlm. 12-27, Maret 2017. (Doi:http://repository.upy.ac.id).

[2] Abdar Sawal, Aswadul Fitri, Mayda Waruni, "Perancangan alat olahraga penghitung pull up berbasis mikrokontroller menggunakan sensor ultrasonic," JTE UNIBA, vol. 4 no. 1, hal. 36-40, Oktober 2019. (https://doi.org/10.36277/jteuniba.v4i1.53)

[3] D. Rosadi, L. Hardiansyah, and A. Rusdiana, "Pengembangan Teknologi Alat Ukur Push Up Berbasis Microcontroller Dengan Sensor Ultrasonic," J. Terap. Ilmu Keolahragaan, vol. 3 no. 1, hal. 34-38, Mei 2018. (https://ejournal.upi.edu/index.php/JTIKOR/)

[4] Hakim, Budijanto, dan Widjanarko "Sistem Monitoring Penggunaan Air PDAM Pada Rumah Tangga Menggunakan Mikrokontroler NODEMCU Berbasis Smartphone ANDROID," Jurnal Iptek, Vol. 22 No. 2, hal. 9-18, Desember 2018. (https://doi.org/10.31284/j.iptek.2018.v22i2.259)

[5] Jacquline M.S Waworundeng, M. Tombeng, Frans B. Cliff, R. Maria, "E-Water Sistem: Prototipe Pemantauan Debit Air Berbasis Android," Cogito Smart Journal. Vol. 5 no. 2, hal. 280- 292.Desember 2019. (http://dx.doi.org/10.31154/cogito.v5i2.214.280-293)

[6] Afrizal N. Baharsyah. 2019. Pengertian Internet of Things (IoT): Semua Hal yang Perlu Kamu Tahu (online). (https://www.jagoanhosting.com/blog/pengertian-internet-of-things-iot/. Diakses 09 November 2020).

[7] Jho. 2021. Apa itu IoT? Prinsip Kerja, Unsur Pembentuk & Contohnya (online). (https://www.jogjahost.co.id/blog/apa-itu-iot/. Diakses pada September 2021).

[8] Hasan Basri. 2019. Pengertian Internet of Things dan Implementasi IoT (online). (https://www.tembolok.id/pengertian-internet-of-things-implementasi-dan-contoh-perangkat-iot/. Diakses 10 November 2020).

[9] Ahmad Sabiq, Prabowo Nugroho Budisejati. Sistem Pemantauan Kadar pH, Suhu dan Warna pada Air Sungai Melalui Web Berbasis Wireless Sensor Network. Jakarta Pusat. Vol. 1, No. 1, 2019.

[10] Anifatul Faricha, Dimas Adiputra, Isa Hafidz, Lora Khaula Amifia, Moch. Iskandar Riansyah. 2019. Analisa Studi tentang Perancangan Alat Monitoring Kualitas Air PDAM Berbasis Internet of Things. Kota Surabaya.