



Implementasi sistem pendeteksi banjir di Kp.Kojan RW 06 Kalideres Jakarta Barat berbasis internet of things

Wahyu Saputro¹, Sugeng², Paisal Anwar^{3*}, Anan Supriyatna⁴, Sigit Iswanto⁵

^{1,2,4}Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika

³Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika

wahyudahsyat@gmail.com, sugeng@stikomcki.ac.id, paisalanwar1525@gmail.com, anandleony@gmail.com, sigitiswanto36@gmail.com,

ABSTRAK: Di era perkembangan teknologi seperti sekarang, masyarakat banyak yang sudah memanfaatkan teknologi dalam kegiatannya sehari-hari. Perkembangan teknologi saat ini sangatlah pesat. Kemajuan teknologi kini memicu pola pikir manusia untuk dapat menciptakan inovasi-inovasi untuk memudahkan pekerjaan demi kinerja yang lebih baik. Pada saat ini telah dikembangkan sistem *Internet of Things* yang lebih memudahkan manusia untuk mengakses perangkat-perangkat elektronik melalui jaringan internet. *Internet of Things* dapat di implementasikan dalam hal apa saja, salah satunya bisa di buat alat pendeteksi banjir. untuk itu kami membuat prototipe menggunakan Blynk berbasis NodeMCU agar warga dapat memonitoring ketinggian air sungai, sehingga dapat mengungsi terlebih dahulu ketika ketinggian air akan memasuki status berbahaya.

Kata kunci : Internet of Things (IoT); NodeMCU; Blynk;Pendeteksi Banjir

ABSTRACT: *In this era of technological development, many people have used technology in their daily activities. The development of technology today is very fast. Advances in technology are now triggering the human mindset to be able to create innovations to facilitate work for better performance. At this time, the Internet of Things system has been developed which makes it easier for humans to access electronic devices through the internet network. Internet of Things can be implemented in any way, one of which can be made a flood detection tool. For this reason, we made a prototype using Blynk based on NodeMCU so that residents can monitor river water levels, so they can evacuate first when the water level will enter a dangerous status.*

Keywords: *Internet of Things (IoT); NodeMCU; Blynk,Flood Detector*

PENDAHULUAN

Banjir merupakan bencana alam yang paling sering terjadi di Indonesia. Definisi banjir adalah keadaan dimana suatu daerah tergenang oleh air dalam jumlah yang besar. Kedatangan banjir dapat diprediksi dengan memperhatikan curah hujan dan aliran air. kadangkala banjir dapat datang tiba-tiba akibat dari angin badai atau kebocoran tanggul yang biasa disebut banjir bandang. Penyebab banjir mencakup curah hujan yang tinggi; permukaan tanah lebih rendah dibandingkan muka air laut; wilayah terletak pada suatu cekungan yang dikelilingi perbukitan dengan sedikit resapan air; pendirian bangunan disepanjang bantaran sungai; aliran sungai tidak lancar akibat terhambat oleh sampah; serta kurangnya tutupan lahan di daerah hulu sungai. Meskipun berada di wilayah "bukan langganan banjir, Perkembangan teknologi yang semakin pesat Membuat para pengembang IT untuk terus meningkatkan berbagai macam inovasi dalam berbagai aspek.Salah satunya mencari teknologi baru yang dapat membantu dalam hal bencana



PUNDIMASKOT This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



banjir Sensor ultrasonic merupakan salah satu alat pendukung dan digunakan untuk menjadi parameter pengukuran tinggi air atau water level sebelum terjadinya banjir, Alat pendeteksi banjir sangatlah bermanfaat, Dengan adanya alat tersebut warga di dekat pinggir sungai atau yang di tempat yang sering terkena banjir dapat lebih awal mengetahui terjadinya bencana banjir, Pada saat ini, masih banyak warga yang masih menggunakan cara yang *relative* sederhana misalnya membuat bendungan pinggir sungai dengan karung berisikan pasir. Salah satunya masalah pada kurangnya monitoring debit ketinggian air disekitar sungai apalagi ketika hujan turun di malam hari terkadang air tiba-tiba meluap dan masuk ke pemukiman warga secara tidak terduga, hal tersebut membuat masyarakat sedikit panik karna tidak adanya persiapan dalam musibah banjir tersebut, banyak warga yang akhirnya meninggalkan rumah dengan keadaan seadanya, untuk itu kami membuat

prototipe alat pendeteksi banjir menggunakan Blynk berbasis NodeMCU agar warga bisa monitoring level ketinggian air sehingga bisa mengungsi dan persiapan terlebih dahulu ketika air sudah memasuki level bahaya.

METODE PENELITIAN

Pada rancangan penelitian ini terdapat lima tahapan yaitu tahap analisa sistem, tahap studi literatur, tahap perancangan prototipe, tahap pembuatan program, dan tahap pengujian prototipe.

1. Analisis Sistem

Tahapan ini merupakan tahap menganalisa sistem ataupun prosedur yang telah berjalan di warga RW 006 kp.kojan kalideres jakarta barat dengan menggunakan sistem karung pasir yang diletakkan pada pinggir kali (manual) .

2. Studi Literatur

Melihat hasil studi literatur penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang menjadi acuan dasar bagi penulis untuk melakukan penelitian dalam memberikan definisi yang jelas tentang masalah yang akan diteliti.

3. Perancangan Sistem.

Dalam melakukan perancangan sistem, peneliti menggunakan alat bantu perancangan yaitu Flowchart. Sedangkan untuk melakukan perancangan pengontrolan dan monitoring peneliti menggunakan alat bantu aplikasi blynk dan sensor.

4. Perancangan Prototipe

Perancangan sistem *Internet Of Things* ini, menggunakan beberapa komponen perangkat keras seperti NodeMCU V3 , Sensor UltraSonik, Bread board, Kabel Jumper, dan Buzzer.

5. Perancangan Program

Pada tahap ini, membutuhkan perangkat komputer dan handphone yang sudah terinstal aplikasi Blynk.

6. Pengujian Prototipe

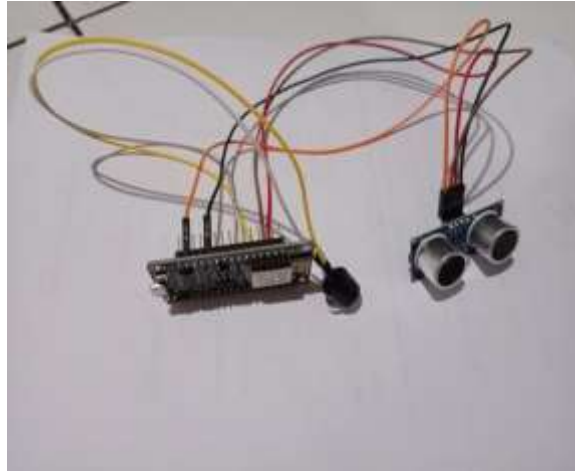
Proses uji coba ini perlu dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat sudah benar, sesuai dengan karakteristik yang ditetapkan dan tidak ada kesalahan yang terkandung didalamnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN



PUNDIMASKOT This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

sistem rancangan pada penelitian ini akan diimplementasikan pada rangkaian komponen fisik yang sesuai dengan gambar dibawah ini :



Gambar 1 Rangkaian Fisik

Hasil akhir pengujian alat ini dapat disimpulkan pada tabel dibawah ini apakah alat berjalan dengan baik sesuai yang di rancang oleh penulis atau hanya sebaliknya.



Gambar 2 Hasil Akhir Pengujian Alat

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan dan implementasi yang telah dilakukan, serta berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut :

1. Perancangan system pemanfaatan Internet Of Things dalam memonitoring debit ketinggian air sungai menggunakan blynk Berbasis NodeMCU telah berhasil dibuat dan telah melalui proses pengujian fungsionalitas dan pengujian kepuasan pengguna. dengan hasil semuanya berjalan dengan baik.



PUNDIMASKOT This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



2. memonitoring ketinggian debit air menggunakan aplikasi blynk dan sensor dapat berfungsi dengan baik.
3. Alat ini dapat memudahkan instansi keamanan warga kampung kojan untuk mendeteksi terjadinya banjir
4. Monitoring Debit Ketinggian air dapat ditampilkan secara realtime menggunakan aplikasi Blynk.

REFERENSI

- [1] Asmaleni, P., Hamdani, D., & Sakti, I. "Pengembangan Sistem Kontrol Kipas Angin Dan Lampu Otomatis Berbasis Saklar Suara Menggunakan Arduino Uno," *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1), 59–66, (2020).
- [2] Dahlan, B. Bin. "Sistem Kontrol Penerangan Menggunakan Arduino Uno Pada Universitas Ichsan Gorontalo," *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 9(3), 282–289, (2017).
- [3] Furqan, M., Kurniawan, R., & Br Rambe, I. G. "Tempat Sampah Pintar Dengan Logika Fuzzy Berbasis NodeMCU," *Indonesian Journal of Computer Science*, 9(1), 11–21, (2020).
- [4] G. L. Wicaksono, I. F. Achmad, U. S., D. A. N. "Sistem Kontrol Dan Monitoring Kipas Angin Pada Ruang Kelas Berbasis Internet of Things Class Rooms Fan Controlling and Monitoring," *Jurnal Elektro Telekomunikasi Terapan*, 6(1), 721–733, (2019).
- [5] Handi, Fitriyah, H., & Setyawan, G. E. "Sistem Pemantauan Menggunakan Blynk dan Pengendalian Penyiraman Tanaman Jamur Dengan Metode Logika Fuzzy," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(4), 3258–3265, (2019).
- [6] Hayaty, M., & Mutmainah, A. R. "IoT-Based electricity usage monitoring and controlling system using Wemos and Blynk application," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 7(4), 161–165, (2019)
- [7] Khalid, Z., Achmady, S., & Agustini, P. "Otomatisasi Sistem Keamanan Kunci Lemari Menggunakan Sensor Sidik Jari Berbasis Arduino Uno," *Jurnal TEKSAGRO*, 1(1), 1–11, (2020).
- [8] Kurnianto, D., Hadi, A. M., & Wahyudi, E. "Perancangan Sistem Kendali Otomatis pada Smart Home menggunakan Modul Arduino Uno," *Jurnal Nasional Teknik Elektro*, 5(2), (2016).
- [9] Kuswarini, R. A., & Wasid, A. "Perancangan Sistem Kontrol Suhu Dan Kelembaban Pada Tanaman Hidroponik Berbasis Iot," *Jurnal Informatika Dan Komputasi*, 13(2), 128–135, (2019).
- [10] Novelan, M. S., Syahputra, Z., & Putra, P. H. "Sistem Kendali Lampu Menggunakan Nodemcu dan MySQL Berbasis IoT (Internet of Things)," *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 1, (2020)]

