

# RANCANG BANGUN ALAT JEMURAN OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO

Oleh:

M Ervin Ardi Yanto

Jamaaluddin

Progam Studi Teknik Elektro

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Maret 2023

# Pendahuluan

- Pada era globalisasi kebutuhan waktu menjadikan serba cepat membuat berkembang nya teknologi serta inovasi baru yang hadir membantu memudahkan pekerjaan manusia
- Negara Indonesia terletak di benua asia yang memiliki 2 musim yaitu musim hujan dan kemarau
- Intensitas curah hujan di Indonesia relatif cukup tinggi

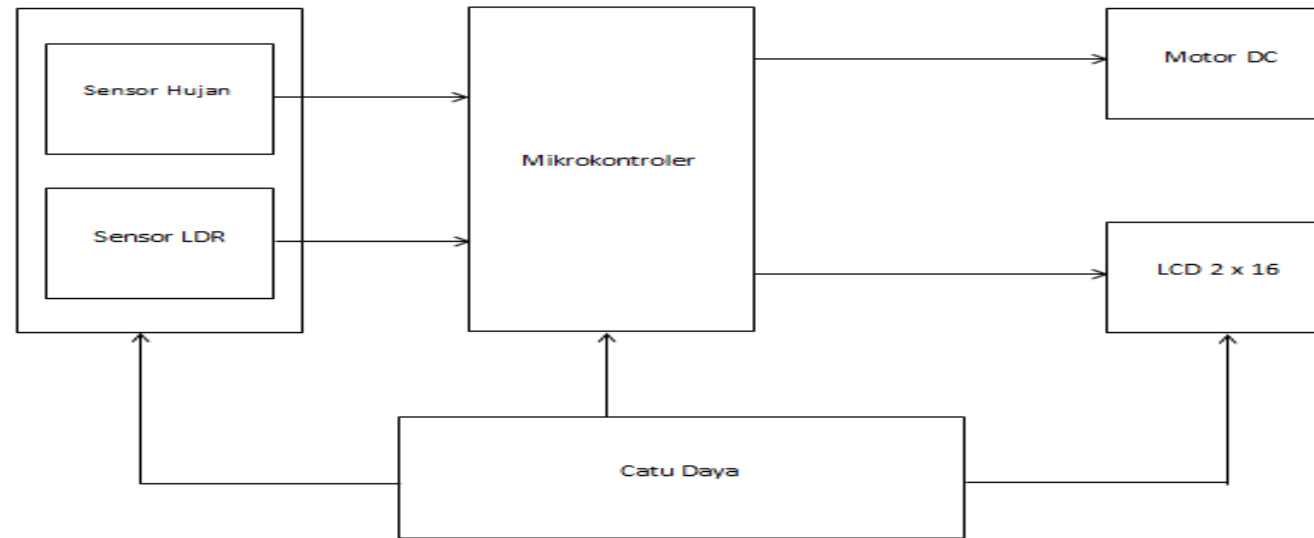
# Pendahuluan

- Kekhawatiran penghuni saat hujan turun sedangkan penghuni sedang menjemur pakaian dan tidak berada di rumah
- Pada dasarnya penggunaan ataupun fungsional dari alat yang di ciptakan ini adalah mendeteksi ketika turunnya hujan ataupun saat akan turunnya hujan

# Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

- Rumusan masalah yang perlu diselesaikan pada sistem sebagai berikut :
1. Bagaimana mengalihkan sistem penjemuran pakaian skala rumah tangga dan instansi yang secara manual menjadi secara otomatis ?
  2. Bagaimana cara mendesain alat agar dapat optimal saat digunakan dalam skala rumah tangga ?

# Metode



Prinsip kerja dari rancangan *Alat Jemuran Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno* sekarang dengan mendeteksi 2 sensor yaitu sensor hujan dan sensor cahaya, dimana kedua sensor ini berfungsi untuk mengirim signal ke arduino uno, maka arduino uno menerima signal dari sensor tersebut kemudian motor DC akan menggerakkan jemuran sesuai kondisi yang sedang terjadi pada saat itu.

# Hasil



Sensor	Nilai	Keadaan
LDR	0,16 Vdc	Kondisi terang ( <1,96 Vdc)
LDR	4,99 Vdc	Kondisi Gelap ( > 4,99 Vdc )

Tabel Pengujian Percobaan Sensor Cahaya

Kondisi Sensor	Logika	
Tidak terkena cahaya	Low	0
Terkena cahaya	High	1

Tabel logika kondisi sensor cahaya

# Hasil



Sensor	Nilai	Keadaan
Hujan	0 Vdc	Kondisi hujan
Tidak Hujan	4,99 Vdc	Kondisi cerah atau terang

Tabel Pengujian Percobaan Sensor Hujan

Kondisi Sensor	Logika	
Tidak terkena air	Low	0
Terkena air	High	1

Tabel logika kondisi sensor hujan

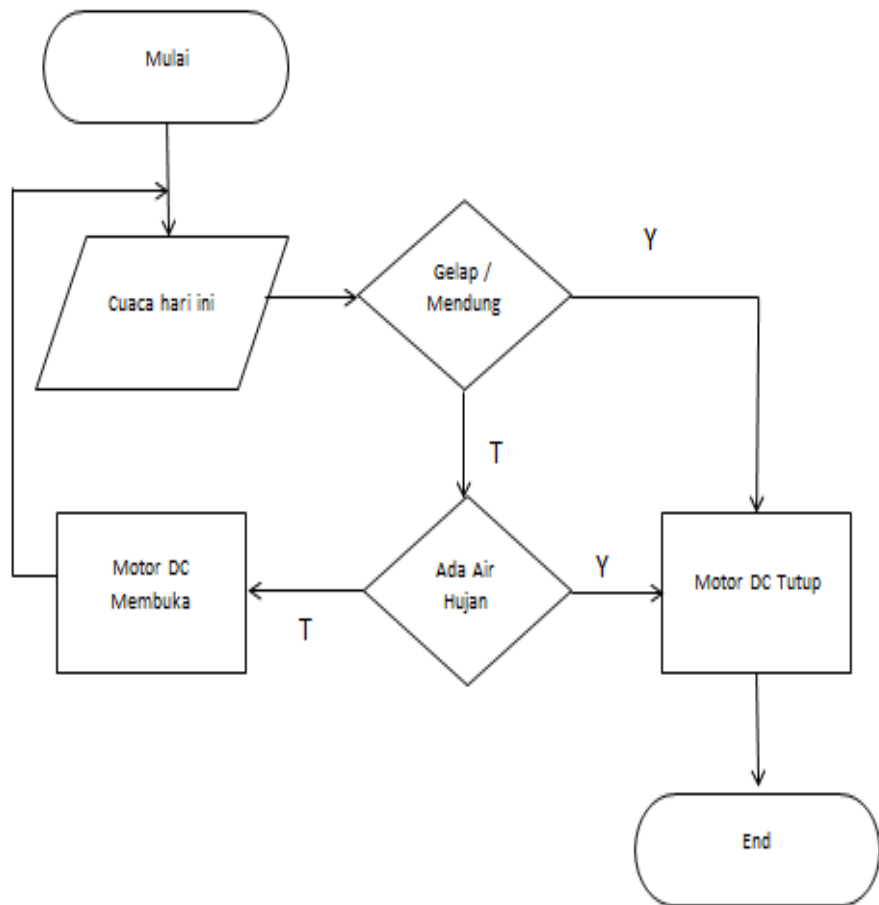
# Hasil



Pada pengujian LCD bertujuan untuk mengetahui kondisi LCD tersebut dalam keadaan normal atau dalam keadaan rusak, dimana hal itu bisa kita lihat dari tampilan LCD yang berkedip-kedip ketika dinyalakan, pada baris selanjutnya coding arduino uno menerangkan posisi penulisan coding yang pertama dilaksanakan dimana siklus yang dilakukan mempunyai delay 100. Dimana pada penulisan dilakukan pada penulisan pertama, sesuai dengan ukuran LCD 16 x 2 yang dimana mempunyai lebar sebanyak 16 baris, pada baris kedua pengujian LCD di beri tulisan M.Ervin.A.Y dan tulisan atau barisan kedua diberi NIM (181020100009



# Pembahasan

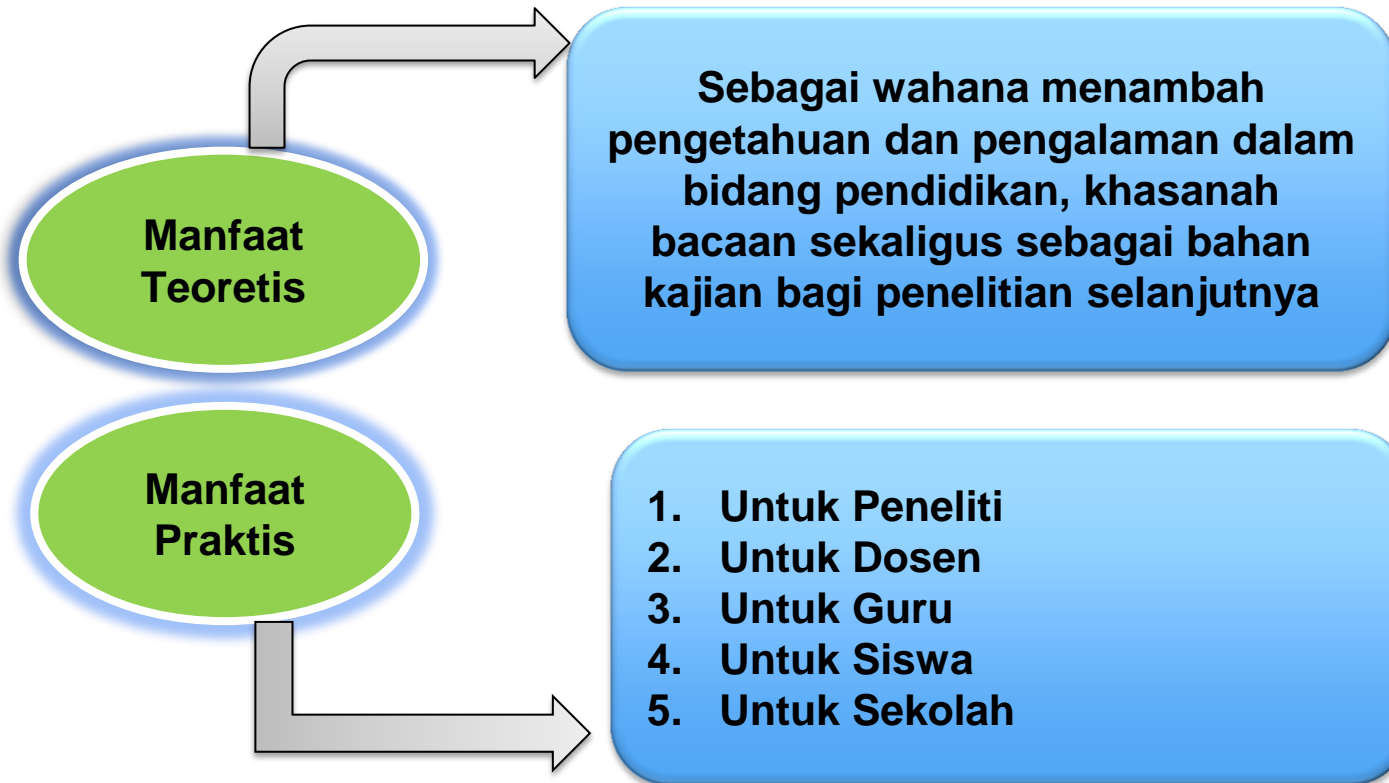


Prinsip kerja dari rancangan *Alat Jemuran Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno* sekarang dengan mendeteksi 2 sensor yaitu sensor hujan dan sensor cahaya, dimana kedua sensor ini berfungsi untuk mengirim signal ke arduino uno, maka arduino uno menerima signal dari sensor tersebut kemudian motor DC akan menggerakkan jemuran sesuai kondisi yang sedang terjadi pada saat itu.

# Temuan Penting Penelitian

- rafi Alif Handaru, M Jasa Afroni, Bambang Minto Basuki pada tahun 2019 membuat “Rancang Bangun Alat Pendeteksi Hujan Otomatis Menggunakan Modul GSM Berbasis Mikrokontroller Atmega 328 P” untuk perancang pada alat ini menggunakan beberapa sensor serta modul yaitu sensor hujan YL-83, Sensor Cahaya (LDR) dan modul SIM 900. Sistem kerja ada rancangan alat ini yaitu ketika hujan ataupun gelap / mendung maka sensor hujan dan cahaya LDR akan memberi sinyal output berupa bunyi buzzer dan mengirimkan Short Message Service (SMS). Setelah output mulai aktif karena mendung atau hujan , maka alat tersebut akan mengirimkan pesan SMS dengan karakter TUTUP. Sehingga atap akan tertutup secara otomatis, setelah hujan ataupun mendung / gelap hilang maka atap akan membuka secara otomatis. Sehingga hal ini akan memudahkan setiap turunnya hujan tanpa perlu khawatir benda atau jemuran basah karena terkena hujan.

# Manfaat Penelitian



# Referensi

- [1] Irwanto, E. Permata, and D. Aribowo, "Rancangan Prototype Alat Jemuran Otomatis Menggunakan Sensor Air Dan Sensor Cahaya Berbasis," *Semin. FORTEL*, pp. 133–139, 2019.
- [2] D. Sianturi, "UNIVERSITAS SUMATERA UTARA Poliklinik UNIVERSITAS SUMATERA UTARA," *J. Pembang. Wil. Kota*, vol. 1, no. 3, pp. 82–91, 2021.
- [3] A. A. Handaru et al., "Rancang Bangun Alat Pendeteksi Hujan Otomatis Menggunakan Modul Gsm Berbasis Mikrokontroler Atmega 328P," *Ris. Unisma*, pp. 25–30, 2019.
- [4] W. M. Jayafebra, "Smart Jemuran Atau Pelindung Otomatis Pada Jemuran Berbasis Mikrokontroler Arduino," vol. 6, pp. 6–11, 2018.
- [5] P. Y. Bate, A. Sartika Wiguna, and D. Aditya Nugraha, "KURAWAL Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri," vol. 3, pp. 81–92, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.machung.ac.id/index.php/kurawal>.
- [6] C. G. Simbolon, I. Ahmad, T. Hanuranto, A. Novianti, and S. St, "Desain Dan Implementasi Prototipe Pendeteksi Dini Kebakaran Gedung Menggunakan Algoritma Fuzzy Logic Berbasis Internet of Things ( Iot ) Design and Implementation Prototype of Early Fire Building Detection Using Fuzzy Logic Algorithm Based on Internet of ," vol. 7, no. 2, pp. 3532–3539, 2020.
- [7] A. M. Firdaus, D. Syaury, and R. Maulana, "Sistem Deteksi Titik Kebakaran dengan Algoritme K-Nearest Neighbor ( KNN ) menggunakan Sensor Suhu dan Sensor Api," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, pp. 8656–8663, 2019.
- [8] T. D. I. Bei, "Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta," *E - ISSN, J. Kaji. Tek. elektro*, vol. 2014, no. April, p. 2014, 2014.
- [9] J. Jamaaluddin, D. Hadidjaja, P. Studi, T. Elektro, U. M. Sidoarjo, and J. Timur, "Sistem Kontrol Pendingin Mobil Ramah Lingkungan Berbasis Android," vol. 2, 2019.
- [10] H. Isyanto, D. Almanda, and H. Fahmiansyah, "Perancangan IoT Deteksi Dini Kebakaran dengan Notifikasi Panggilan Telepon dan Share Location," vol. 18, no. 1, pp. 105–120, 2020.

# Referensi

- [11] D. Darussalam and A. Azwardi, "Penggunaan IR Flame Sensor Sebagai Sistem Pendeteksi Api Berbasis Mikrokontroler pada Simulator Fire Suppression System," *Semin. Nas. Tek. Mesin*, vol. 9, no. 1, pp. 603–611, 2019.
- [12] J. Jurnal, T. Elektro, M. Hafiz, and O. Candra, "Perancangan Sistem Pendeteksi Kebakaran Berbasis Mikrokontroler dan Aplikasi Map dengan Menggunakan IoT," vol. 7, no. 1, pp. 53–63, 2021.
- [13] A. M. Firdaus, D. Syauby, and R. Maulana, "Sistem Deteksi Titik Kebakaran dengan Algoritme K-Nearest Neighbor ( KNN ) menggunakan Sensor Suhu dan Sensor Api," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, pp. 8656–8663, 2019.
- [14] D. Serpanos and M. Wolf, *Internet-of-things (IoT) systems: Architectures, algorithms, methodologies*. 2017.
- [15] M. G. Hernoko, S. Adi Wibowo, and N. Vendyansyah, "PENERAPAN IoT (Internet of Things) SMART PARKING SYSTEM DAN PENDETEKSI KEBAKARAN DENGAN FITUR MONITORING," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 261–267, 2021, doi: 10.36040/jati.v5i1.3281.
- [16] Jamaaluddin, I. Robandi, I. Anshory, Mahfudz, and R. Rahim, "Application of interval type-2 fuzzy inference system and big bang big crunch algorithm in short term load forecasting new year holiday," *J. Adv. Res. Dyn. Control Syst.*, vol. 12, no. 2, pp. 216–226, 2020, doi: 10.5373/JARDCS/V12I2/S202010024.
- [17] C. G. Simbolon, I. Ahmad, T. Hanuranto, A. Novianti, and S. St, "Desain Dan Implementasi Prototipe Pendeteksi Dini Kebakaran Gedung Menggunakan Algoritma Fuzzy Logic Berbasis Internet of Things ( IoT ) Design and Implementation Prototype of Early Fire Building Detection Using Fuzzy Logic Algorithm Based on Internet of ," vol. 7, no. 2, pp. 3532–3539, 2020.
- [18] A. Achmad and S. Syarif, "Ruangan Menggunakan Mikrokontroler," *Media Inf. IT, STMIK Handayani*, vol. 10, no. 1, p. 59, 2019, [Online]. Available: file:///C:/Users/HP/Downloads/85-Article Text-271-1-10-20191010 (1).pdf.
- [19] T. Darah, D. Jantung, O. D. Darah, and S. D. A. N. Tinggi, "RANCANG BANGUN MONITORING GULA DARAH NON- RANCANG BANGUN MONITORING GULA DARAH NON-," 2021.
- [20] M. A. Abi, "Rancang Bangun Alat Monitoring Pada Dental Unit Berbasis Esp32 Cam," vol. 17, no. 1, pp. 35–39, 2020.
- [21] Jamaaluddin, I. Robandi, and I. Anshory, "A very short-term load forecasting in time of peak loads using interval type-2 fuzzy inference system: A case study on java bali electrical system," *J. Eng. Sci. Technol.*, vol. 14, no. 1, pp. 464–478, 2019.

