

**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING *SMART SAVINGS*
ANAK SEKOLAH PADA CELENGAN UANG KERTAS
BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)**

SKRIPSI

Oleh

ANDIKA SYAHPUTRA

71210915003



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

DAFTAR ISI

	halaman
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Penulisan Dan Pengumpulan Data	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Internet Of Things	7
2.1.1 Pengertian Internet Of Things	7
2.2 Aplikasi Blynk	8
2.2.1. Pengertian Blynk	8
2.2.2. Fitur Blynk	8
2.2.3. Komponen Blynk	9
2.2.4. Kegunaan Blynk	9
2.3 Aplikasi Arduino IDE	9
2.3.1 Pengertian Arduino IDE	9
2.3.2 Cara Menggunakan Arduino	10
2.3.3 Kelebihan Arduino IDE	10
2.4 Esp 32 Wifi IoT	11

2.4.1	Pengertian Esp 32	11
2.4.2	Spesifikasi Esp 32	12
2.4.3	Keunggulan Esp 32	14
2.4.4	Konfigurasi Pin Esp 32	15
2.5	TCS 3200 Color Sensor Recognition	17
2.5.1.	Pengertian TCS 3200	17
2.6	MFRC 522 Rfid Module	19
2.7	Motor High Torque	21
2.7.1	Spesifikasi	21
2.8	Penghubung Konektor AS Dinamo	21
2.9	Regulator 7805	22
2.10	Modul Charger Mikro USB	23
2.10.1	Spesifikasi	23
2.11	Baterai lithium	23
2.12	Lcd 16x2	24
2.12.1.	Spesifikasi	24
2.13	Kerangka Berfikir	25
BAB III	METODOLOGI PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK	26
3.1	Perancangan	26
3.1.1.	Analisis Kebutuhan	26
3.1.2.	Perancangan Sistem	27
3.2	Pengembangan	31
3.3	Penguji dan Evaluasi	33
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1	Pembahasan	35
4.2	Hasil pengujian pada smart savings	35
4.2.1	Pengujian dan Analisis Connecting Wifi	35
4.2.2	Pengujian dan Analisis RFID	35

4.2.3 Pengujian dan Analisis sensor warna tcs 3200	36
4.3 Hasil Pengujian Sistem IoT	38
4.3.1. Pengujian dan Analisis Aplikasi Smart Savings	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
Daftar Pustaka	43

DAFTAR GAMBAR

	halaman
2.1 Bentuk fisik modul esp32	12
2.2 Kofigurasi pin chip esp32	15
2.3 Bentuk fisik board esp32	16
2.4 Konfigurasi esp 32	17
2.5 Bentuk fisik sensor tcs 3200	18
2.6 Tag RFID	20
2.7 IC L 7805	23
2.8 Kerangka berfikir	25
3.1 Rangkaian Smart Savings	29
3.2 Flowchart Cara Kerja Smart Savings	32
4.1 Pengujian Connecting Wifi	35
4.2 Pengujian Kartu 1	35
4.3 Pengujian Kartu 2	35
4.4 Nilai Angka Pertama	36
4.5 Nilai Angka Kedua	37
4.6 Nilai Angka Ketiga	37
4.7 Nilai Angka Keempat	37
4.8 Nilai Angka Kelima	38
4.9 Aplikasi Smart Savings	39

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 spesifikasi esp 32	12
Tabel 2.2 fungsi pin sensor tcs 3200	18
Table 2.3 karakteristik regulator tegangan positif	22
Table 4.1 hasil pengujian kode RFID	36
Table 4.2 hasil pengujian kode sensor warna	38

DAFTAR PUSTAKA

- Chasanah, F. C., Azizah, N., Nugroho, W. E., & Wibowo, P. (2023). Rancang Bangun Sistem Monitoring Smart Savings pada Celengan Uang Kertas Berbasis Android. *Journal of Manufacturing and Enterprise Information System*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.52330/jmeis.v1i2.177>
- Fadly Akmal. (2023). *Penerapan E-Monitoring Pada Alat Penyortiran Buah Jeruk Nipis Otomatis Berdasarkan Ukuran Dan Jenis Warna Berbasis Internet Of Things*.
- Ningrum, N. K., & Basyir, A. (2022). Perancangan Sistem Keamanan Pintu Ruang Otomatis Menggunakan Rfid Berbasis Internet Of Things(IoT). *Jurnal Ilmiah Matrik*, 24(1), Article 1. <https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v24i1.1651>
- Putri, N. A. D., Nirmala, I., & Rismawan, T. (2024). Implementasi Sistem Celengan Elektronik Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor Berbasis Arduino MEGA 2560. *JEPIN (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.26418/jp.v10i2.81315>
- Ridho, I. I., Maulani, J., & Muharir, M. (2024). Implementasi IoT Pintu Otomatis Berbasis Microcontroller RFID Menggunakan MQTT dan Bot Telegram. *Smart Comp :Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.30591/smartcomp.v13i2.5796>
- Risma, P. (2012). Sensor Pemilih Warna. *TELISKA - JURNAL TEKNIK ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA*, 4(3), Article 3. <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/teliska/article/view/964>

- Syahruli, I. A., Prayudha, J., & Ramadhan, M. (2022). Rancang Bangun Kotak Amal Penghitung Uang Otomatis Dengan Sensor TCS (Sensor Warna) Menggunakan Metode Counter. *Jurnal Sistem Komputer Triguna Dharma (JURSIK TGD)*, 1(5), Article 5. <https://doi.org/10.53513/jursik.v1i5.5692>
- Syukhron, I. (2021). Penggunaan Aplikasi Blynk untuk Sistem Monitoring dan Kontrol Jarak Jauh pada Sistem Kompos Pintar berbasis IoT. *Electrician : Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Elektro*, 15(1), Article 1. <https://doi.org/10.23960/elc.v15n1.2158>
- Tcs 3200 Colour Sensor Module. (n.d.). Indiamart.Com. Retrieved March 20, 2025, from <https://www.indiamart.com/proddetail/tcs-3200-colour-sensor-module-2854999998255.html>
- Turang, D. A. O. (2015). *Pengembangan Sistem Relay Pengendalian Dan Penghematan Pemakaian Lampu Berbasis Mobile*.
- Pebri Prihatmoko. (2022). Rancang Bangun Kran Air Tanpa Sentuh Berbasis Sensor Infra Merah. *Jurnal Informatika Dan Tekonologi Komputer (JITEK)*, 2(3), 273–279. <https://doi.org/10.55606/jitek.v2i3.675>