UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Rancang Bangun Sistem Monitoring Greenhouse Berbasis Iot Menggunakan Metode Batch Processing dan
Deep Sleep**
Ahmad Zainul Qomar, Ir. Unan Yusmaniar Oktiawati, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

[1] S. J. Rusli, "Implementasi Konsep Smart Farming Berbasis IoT dan Manfaatnya," *J. Ilmu Tek. dan Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 233–237, 2021, [Online]. Available: https://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/jitkom/article/view/7743

[2] P. Hadi, Basiroh, and A. Jalil, "Pemanfaatan Internet of Things (IoT) dalam pengembangan pertanian cerdas: Studi komparatif beberapa negara," *J. Penelit. IPTEKS*, vol. 11, no. 1, pp. 76–84, 2026, [Online]. Available: https://ejurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/PENELITIAN_IPTEKS/article/view/1559

[3] Julvin Saputri Mendrofa, Martirah Warni Zendrato, Nisiyari Halawa, Elias Elwin Zalukhu, and Natalia Kristiani Lase, "Peran Teknologi dalam Meningkatkan Efisiensi Pertanian," *Tumbuh. Publ. Ilmu Sosiol. Pertan. Dan Ilmu Kehutan.*, vol. 1, no. 3, pp. 01–12, Sep. 2024, doi: 10.62951/tumbuhan.v1i3.111.

[4] M. Suhairi and Halimah Tuzsakdiah, "Sistem Kontrol Dan Monitoring Intensitas Cahaya dan Suhu Pada Greenhouse BerBasis IoT," *J. Elektro dan Mesin Terap.*, vol. 9, no. 1, pp. 86–93, May 2023, doi: 10.35143/elementer.v9i1.5888.

[5] A. D. Wibowo, N. Kholis, F. Baskoro, and E. Endryansyah, "Rancang Bangun Sistem Kontrol dan Monitoring Dengan Pendeteksi Hujan Pada Instalasi Hidroponik NFT Tanpa Atap Berbasis Telegram BOT," *J. Tek. ELEKTRO*, vol. 11, no. 3, pp. 471–480, Oct. 2022, doi: 10.26740/jte.v11n3.p471-480.

[6] Lawrence Adi Supriyono and Andy Febrian Wibowo, "Sistem Monitoring Suhu, Kelembaban dan Kandungan Nutrisi Budidaya Tanaman Sawi Caisim Hidroponik Berbasis IoT," *J. Ilm. Tek. Mesin, Elektro dan Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 171–178, Mar. 2023, [Online]. Available: https://ejurnal.stie-trianandra.ac.id/index.php/JURITEK/article/view/2035

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Rancang Bangun Sistem Monitoring Greenhouse Berbasis Iot Menggunakan Metode Batch Processing dan
Deep Sleep**
Ahmad Zainul Qomar, Ir. Unan Yusmaniar Oktiawati, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

[7] H. Nugroh, J. Maulindar, and R. D. Irawan, "Utilization of the Internet of Things in Monitoring Hydroponic Lettuce Cultivation," *J. Bumigora Inf. Technol.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–14, Jun. 2024, doi: 10.30812/bite.v6i1.4042.

[8] M. A. Awal, A. S. Pio, M. J. Mim, P. K. P. Partha, M. A. Al Kafi, and S. Farha, "A smart IoT-based hydroponics system for small-scale household in Bangladesh," *Smart Agric. Technol.*, vol. 12, p. 101163, Dec. 2025, doi: 10.1016/j.atech.2025.101163.

[9] N. Nuralam, R. F. Muzakki, S. L. Kusumastuti, and H. Hariyanto, "Implementasi Sistem Monitoring Pertumbuhan Tanaman Hidroponik Berbasis Sensor Konduktivitas dan LabVIEW," *J. Kridatama Sains dan Teknol.*, vol. 7, no. 02, pp. 749–758, Sep. 2025, doi: 10.53863/kst.v7i02.1787.

[10] W. Goralski, "Transmission Control Protocol," in *The Illustrated Network*, W. Eddy, Ed., 2009, pp. 279–300. doi: 10.1016/b978-0-12-374541-5.50017-1.

[11] Roy T. Fielding & Julian Reschke (Eds.)., "HTTP semantics (RFC 9110)," Internet Engineering Task Force (IETF). [Online]. Available: https://www.rfc-editor.org/info/rfc9110

[12] D. R. Dharmanzah, A. Bhawiyuga, and D. P. Kartikasari, "Implementasi Mekanisme Mini Batch Pada Transmisi Data Elektrokardiografi (EKG) dari Internet of Things (IoT) Gateway Berbasis Perangkat Mobile Android ke Broker MQTT," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 498–507, 2021, [Online]. Available: http://j-ptiik.ub.ac.id

[13] M. Fathurahman and M. Rifaldi, "Implementasi Mode Deep Sleep pada Sistem Pendeteksi Asap Rokok Berbasis LoRa di Pesantren," *Spektral*, vol. 5, no. 2, pp. 273–280, Oct. 2024, doi: 10.32722/spektral.v5i2.7244.

[14] N. R. Mahardika, I. Nirmala, and K. Sari, "Implementasi mekanisme sleep-wake pada sistem pendeteksi kebocoran gas LPG," *JITEL (Jurnal Ilm.*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Rancang Bangun Sistem Monitoring Greenhouse Berbasis Iot Menggunakan Metode Batch Processing dan
Deep Sleep**
Ahmad Zainul Qomar, Ir. Unan Yusmaniar Oktiawati, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Telekomun. Elektron. dan List. Tenaga), vol. 5, no. 3, pp. 221–232, Sep. 2025, doi: 10.35313/jitel.v5.i3.2025.221-232.

[15] U. Ristian, H. Hasfani, and U. S. Kesuma Wijaya, "Implementasi Change Detection Untuk Efisiensi Pengiriman Paket Data Pada Iot Master-Slave Di Greenhouse," *Djtechno J. Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 3, pp. 460–474, Dec. 2024, doi: 10.46576/djtechno.v5i3.4914.

[16] T. Supriyanto, T. A. Dewi, A. A. Zahra, and A. Wulandari, "Sistem Pemberian Nutrisi Bayam Hidroponik Berbasis Iot Terintegrasi Telegram," *Spektral*, vol. 2, no. 2, pp. 64–69, Nov. 2021, doi: 10.32722/spektral.v2i2.4172.

[17] M. E. Apriyani, A. Ismail, and A. Widya Andini, "Sistem Monitoring Budidaya Melon Melalui Greenhouse Berbasis Internet Of Things," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 12, no. 1, pp. 187–194, Feb. 2025, doi: 10.25126/jtiik.2025129164.

[18] A. Abu Sneineh and A. A. A. Shabaneh, "Design of a smart hydroponics monitoring system using an ESP32 microcontroller and the Internet of Things," *MethodsX*, vol. 11, no. June, p. 102401, Dec. 2023, doi: 10.1016/j.mex.2023.102401.

[19] S. Mifta Ramadan, Asriyadi, and A. Bastian, "Rancang Bangun Sistem Pemantauan dan Kendali Kebun Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT) Berbasis IoT," *Semin. Ris. Mhs. – Comput. Electr.*, vol. 1, no. 1, pp. 149–158, 2023, [Online]. Available: https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/serima/article/view/30603

[20] H. T. Al Ghifary, M. S. Ma'ruf, A. M. Royyan, and G. Gunawan, "Optimalisasi Budidaya Melon Hidroponik melalui Smart Farming Sistem NFT Berbasis IoT untuk Peningkatan Produktivitas dan Pemberdayaan Mitra di Osaka99 Agro Farm, Pati Utara, Jawa Tengah," *J. Abdi Masy. Indones.*, vol. 5, no. 5, pp. 2319–2332, Sep. 2025, doi: 10.54082/jamsi.2096.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Rancang Bangun Sistem Monitoring Greenhouse Berbasis Iot Menggunakan Metode Batch Processing dan
Deep Sleep**
Ahmad Zainul Qomar, Ir. Unan Yusmaniar Oktiawati, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

[21] W. Indarto, Z. Zukhri, and S. Wijaya, "Simple Network Management Protocol Untuk Pemantauan Jaringan Dengan Pelaporan Sms," 2005.

[22] S. B. Bramantyo, I. N. Dewi, I. M. Reza, F. O. Saputra, and Z. A. Hasibuan, "Pengembangan Arsitektur Rest Api Untuk Integrasi Data Transmisi per interval Pada Website Pemantauan Kualitas Udara Lahan Pertanian," *Transm. J. Ilm. Tek. Elektro*, vol. 27, no. 1, pp. 49–56, Jan. 2025, doi: 10.14710/transmisi.27.1.49-56.

[23] C. F. Permatasari and H. Dhika, "Optimasi Jalur Transfer Data dari HTTP menjadi MQTT pada IoT menggunakan Cloud Services," *JISA(Jurnal Inform. dan Sains)*, vol. 1, no. 2, pp. 67–72, Dec. 2018, doi: 10.31326/jisa.v1i2.446.

[24] F. C. Kusuma, N. B. A. Karna, and A. I. Irawan, "Analisis Perbandingan Quality of Services (QoS) Protokol HTTP dan MQTT pada Sistem Monitoring Berat Ayam Broiler Berbasis IoT," *J. Nas. SAINS dan Tek.*, vol. 2, no. 1, pp. 16–22, Jul. 2024, doi: 10.25124/jnst.v2i1.7987.

[25] D. Wahyudi, M. U. H. Al Rasyid, and I. Syarif, "Implementasi Algoritma Clustering untuk Efisiensi Energi di Wireless Sensor Network," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 4, no. 2, p. 168, Nov. 2019.

[26] S. Refly, H. Arief Kusuma, J. Teknik Elektro, F. Teknik, U. Maritim Raja Ali Haji, and J. Politeknik Senggarang, "Analisis konsumsi dan fluktuasi arus dan daya pada mikrokontroler menggunakan sensor INA219," *J. Sustain. J. Has. Penelit. dan Ind. Terap.*, vol. 11, no. 01, pp. 44–48, 2022, [Online]. Available: https://ojs.umrah.ac.id/index.php/sustainable/article/view/4610

[27] D. Dewantara, D. E. Yuliana, and Y. Shalahuddin, "Sistem Deteksi Dini Gangguan Pltmh Berbasis Iot Dengan Metode Threshold Dan Fuzzy Logic," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 13, no. 3S1, Oct. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i3S1.7807.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Rancang Bangun Sistem Monitoring Greenhouse Berbasis Iot Menggunakan Metode Batch Processing dan
Deep Sleep**
Ahmad Zainul Qomar, Ir. Unan Yusmaniar Oktiawati, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

[28] M. Marwanto, S. Suharjanto, and F. R. Jeniyansah, "Alat Pemantau Kondisi Pasien Menggunakan Arduino Uno Dengan Tampilan Grafik Terhubung Thingspeak," *Teknika*, vol. 9, no. 1, pp. 59–67, May 2024, doi: 10.52561/teknika.v9i1.283.

[29] S. A. Sukarno, S. Hidayat, and A. M. Putri, "SISTEM MONITORING KUALITAS AIR LIMBAH RUMAH TANGGA BERBASIS IOT," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 13, no. 1, pp. 1399–1406, Jan. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i1.5938.

[30] A. Miranto and F. T. Adnan, "Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kualitas Udara Portable berbasis Internet of Things (IoT)," *J. Elektro dan Mesin Terap.*, vol. 9, no. 2, pp. 246–256, Nov. 2023, doi: 10.35143/elementer.v9i2.6170.

[31] E. W. Minarni and Z. Ulinnuha, "Pengaruh Perbedaan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Melon pada Sistem Hidroponik NFT," *Agritech J. Fak. Pertan. Univ. Muhammadiyah Purwokerto*, vol. 25, no. 1, p. 145, Jul. 2023, doi: 10.30595/agritech.v25i1.17045.

[32] M. Rif'an, P. Widyasunu, R. Widarawati, and N. R. Ummami, "Pengaruh perbedaan nutrisi fosfor dan media tanam terhadap pertumbuhan tanaman melon (Cucumis melo L.,) hidroponik sistem irigasi tetes," *J. AGRO*, vol. 11, no. 1, pp. 172–186, Jul. 2024, doi: 10.15575/31140.

[33] Laily Sabrina Hapsari, "Klasifikasi kebutuhan nutrisi tanaman melon pada sistem hidroponik berbasis Internet of Things menggunakan Support Vector Machine," 2022. [Online]. Available: https://etheses.uin-malang.ac.id/82396/

[34] K. Khairuni and R. Mirza, "Evaluasi Kinerja Jaringan Sensor Nirkabel Berbasis Lorawan untuk Pemantauan Kualitas Udara Indoor Berdasarkan Parameter Packet Loss dan RSSI," *J. Sains dan Teknol. 4.0*, vol. 02, no. 02, pp. 1–6, 2025, [Online]. Available: https://jurnal.komputasi.org/index.php/jst/article/view/36%0Ahttps://jurnal.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Rancang Bangun Sistem Monitoring Greenhouse Berbasis Iot Menggunakan Metode Batch Processing dan
Deep Sleep**
Ahmad Zainul Qomar, Ir. Unan Yusmaniar Oktiawati, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

komputasi.org/index.php/jst/article/download/36/28

[35] H. Ariansa *et al.*, "Analysis of LoRaWAN Network Signal Coverage and Quality Parameters in Transmisi per interval: Case Study of Cikumpa River Water Quality Monitoring, Depok City," *Teknika*, vol. 13, no. 3, pp. 403–411, Oct. 2024, doi: 10.34148/teknika.v13i3.1060.

[36] A. F. Pratama, S. Baqaruzi, and A. Muhtar, "Quality of Service Packet Loss pada Sistem Home Monitoring Water Flow Berbasis Internet of Things," *ELECTRON J. Ilm. Tek. Elektro*, vol. 2, no. 1, pp. 10–17, May 2021, doi: 10.33019/electron.v2i1.254.

[37] S. B. Bhaskoro, H. Supriyanto, B. B. Aji, and B. Pamungkas, "Perbandingan Performansi Latency Protokol Komunikasi Http Dan Mqtt Pada Internet Of Things," *JTT (Jurnal Teknol. Ter.*, vol. 8, no. 2, p. 82, Oct. 2022, doi: 10.31884/jtt.v8i2.309.