

Pemanfaatan IoT untuk Mendeteksi Dini Kelembaban Kamar Hotel

by Joseph Dedy Irawan

Submission date: 21-Nov-2021 11:27PM (UTC+0700)

Submission ID: 1709119329

File name: Jurnal_Monitoring_Kamar_Hotel_-_Template_JTMI_3.docx (1.1M)

Word count: 1440

Character count: 9498

Pemanfaatan IoT untuk Mendeteksi Dini Kelembaban Kamar Hotel

Joseph Dedy Irawan¹, Renaldi Primaswara Prasetya², Yudi Limpraptono³

^{1,2} Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang, Indonesia

³ Teknik Elektro, Institut Teknologi Nasional Malang, Indonesia

1

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diterima: dd-mm-yyyy

Disetujui: dd-mm-yyyy

Kata Kunci

Internet of Things;
Monitoring kamar hotel;
Suhu dan kelembaban;

✉ Corresponding Author

Joseph Dedy Irawan,

ITN Malang,

Tel. +62 811367463

joseph@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK

Masa pandemi sangat berpengaruh pada berbagai sektor usaha, karena semakin berkurangnya penghasilan dari sebagian besar masyarakat, hal ini ditambah dengan diberlakukannya PPKM (Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat) pada beberapa daerah, sehingga aktifitas masyarakat menjadi sangat terbatas, hal ini sangat dirasakan pada usaha per-hotelan, dimana banyak hotel dan penginapan yang tidak laku dan mengakibatkan usaha ini harus gulung tikar, hotel dan penginapan yang masih bisa bertahan terpaksa harus mengurangi jumlah karyawan dan memperkecil pengeluaran biaya operasional, salah satunya adalah biaya perawatan kamar, seiring dengan banyaknya kamar yang kosong karena kurangnya pelanggan dan berkurangnya jumlah karyawan, mengakibatkan kamar kosong jarang dibuka yang akan mengakibatkan lembab dan pengap, jika hal ini dibiarkan dalam waktu yang lama akan mengakibatkan tumbuhnya jamur dalam kamar hotel tersebut. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan memanfaatkan Internet of Things (IoT), dengan melakukan monitoring terhadap suhu dan kelembaban dari kamar secara teratur menggunakan teknologi ini, pemilih hotel dapat dengan mudah memantau jika terdapat kamar yang tingkat kelembabannya sangat tinggi, sehingga dapat dengan cepat mengambil tindakan agar kamar tidak tumbuh jamur dan berbau tidak sedap, sehingga kamar hotel dapat dijaga kebersihan dan kenyamanan.

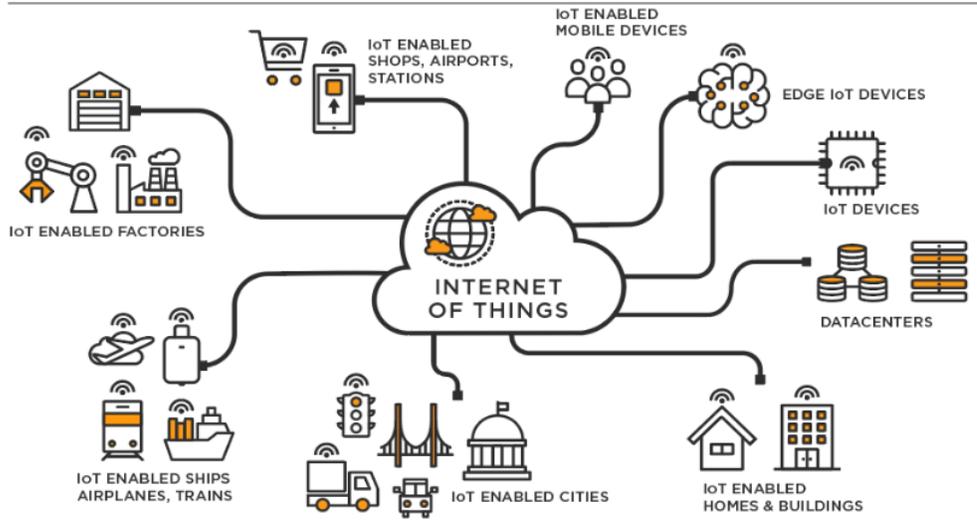
PENDAHULUAN

Pada dunia perhotelan, lokasi dari hotel sangat memegang peranan penting, dimana lokasi yang strategis akan membuat hotel dipilih oleh pelanggan untuk menginap [1], perlu juga dipertimbangkan saat membangun hotel dengan konsep arsitektur yang bagus untuk mendukungnya [2,3], setelah hotel beroperasi hal yang paling penting adalah perawatan, dimana perawatan ini meliputi melakukan pembersihan kamar secara teratur [4], serta memperhatikan faktor-faktor pendukung lain seperti kinerja karya [5], faktor-faktor yang mempengaruhi keinginan pelanggan dalam memilih hotel [6,7] sehingga hotel dapat memaksimalkan faktor-faktor tersebut agar mendapatkan keuntungan yang maksimal.

Solusinya adalah membuat sebuah alat untuk memonitor suhu dan kelembaban dalam kamar dengan memanfaatkan teknologi Internet of Things, dimana teknologi ini sedang naik daun karena sangat praktis dan ekonomis, tetapi memiliki manfaat yang sangat besar. Jika kondisi kamar lembab maka secara otomatis perangkat akan mengirimkan notifikasi kepada pemilik untuk melakukan pengecekan pada kamar tersebut, diharapkan dengan melakukan

monitoring dan notifikasi otomatis ini akan menjaga tingkat kelembaban dalam kamar, dan menghasilkan kamar hotel yang bersih, nyaman dan bebas dari jamur, sehingga pada saat dibutuhkan untuk disewakan ke pelanggan kamar dalam kondisi prima.

Internet of Things



Gambar 1. Internet of Things [8]

Dalam istilah yang paling sederhana, Internet of Things (IoT) mewakili semua perangkat komputer yang terhubung ke internet. Ini dapat digambarkan sebagai jaringan perangkat responsif dan objek sehari-hari yang belum tentu dianggap berkomunikasi dengan internet seperti perangkat yang dapat dikenakan, mesin industri, sensor gerak, dan banyak lagi. Perangkat ini disematkan dengan sensor lingkungan dan teknologi lain yang memungkinkan mereka mengumpulkan dan bertukar data tanpa campur tangan manusia. Awalnya, sektor industri dan otomotif adalah beberapa pelopor pertama di IoT, menghubungkan mesin mereka untuk berbicara satu sama lain dan melaporkan kembali dengan potensi kegagalan atau kelebihan beban. Biasanya di sektor industri, IoT diberi nama Industrial IoT atau dalam versi singkatnya IIoT.

ESP8266

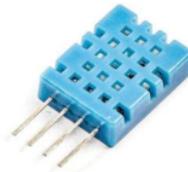


Gambar 2. ESP8266 [9]

ESP8266 adalah microchip Wifi yang sangat murah, dengan perangkat lunak jaringan

TCP/IP yang sudah termasuk didalamnya, dan dapat difungsikan sebagai mikrokontroler yang sudah lengkap dengan perangkat Wifi, diproduksi oleh Espressif Systems di Shanghai, Cina. Chip ini sejak pertama kali diluncurkan yaitu modul ESP-01, sudah menjadi perhatian banyak orang, karena modul kecil ini dapat menghubungkan antara mikrokontroler dengan jaringan Wifi dengan mudah, koneksi yang digunakan adalah TCP/IP yang sederhana. Modul ini sangat banyak digunakan dalam pembuatan IoT, karena harganya yang sangat murah dan serta memiliki kelebihan dalam ukuran yang kecil, sehingga sering digunakan untuk menghasilkan perangkat dengan ukuran yang kecil tetapi dapat terhubung ke internet melalui perangkat Wifi.

DHT11



Gambar 3. Sensor DHT11 [10]

Sensor kelembaban dan suhu DHT11 sangat mudah digunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban pada rangkaian mikrokontroler, sensor ini sangat cocok digunakan untuk rangkaian IoT dengan tujuan mengukur suhu dan kelembaban, misalnya pemantau cuaca, sistem monitoring dan kontroling rumah, pertanian dan sebagainya. Selain harganya yang relatif murah, sensor ini banyak digunakan karena mudah cara pembacaan datanya, pembacaan data dari sensor ini membutuhkan waktu yang cukup cepat yaitu setiap 2 detik sekali. Dibandingkan dengan DHT22, sensor ini kurang presisi, kurang akurat, dan bekerja dalam rentang suhu/kelembaban yang lebih kecil, tetapi sensor ini masih sering digunakan karena lebih kecil dan lebih murah.

Blynk



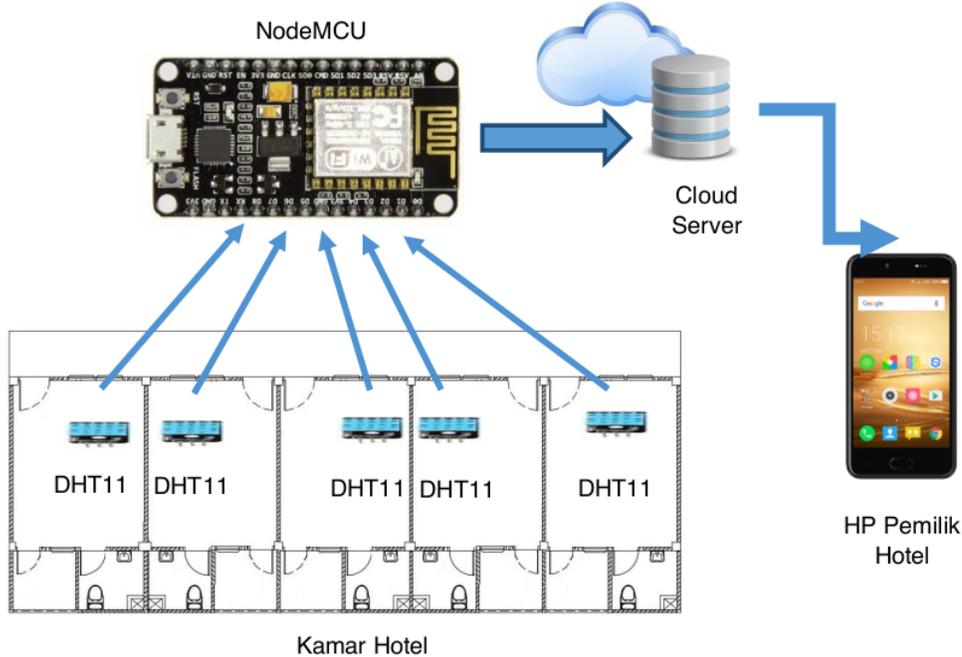
Gambar 4. Logo Blynk [11]

Blynk merupakan suatu perusahaan yang mempelopori pembuatan aplikasi mobile yang digunakan untuk aplikasi berbasis IoT dengan menerapkan pemrograman tanpa menggunakan kode program, pembuatan aplikasi menggunakan Blynk lebih banyak menerapkan konsep visual, sehingga sangat mudah digunakan walaupun tidak memiliki latar belakang pemrograman.

Kompleksitas teknologi, kurangnya keahlian lintas domain dalam organisasi, model bisnis yang tidak jelas, dan kurangnya tenaga berpengalaman menghambat keberhasilan

penerapan teknologi yang luar biasa. Dengan menghilangkan hambatan untuk membangun solusi IoT yang efektif yang memecahkan tantangan bisnis yang sebenarnya, Blynk membantu bisnis baru untuk memulai, mempercepat pertumbuhan untuk perusahaan yang sudah ada, dan meningkatkan output ekonomi secara global.

METODE

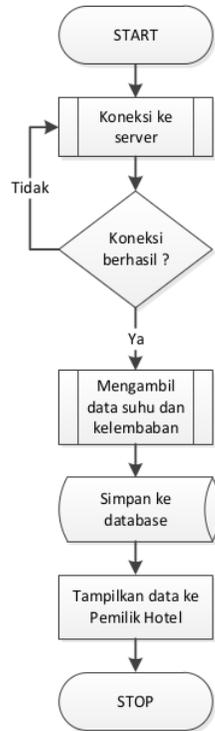


Gambar 5. Blok Diagram Sistem

Dari gambar blok diagram dapat dilihat bahwa setiap kamar hotel dipasang sebuah sensor DHT11 untuk mengukur besarnya suhu dan kelembaban di masing-masing kamar, nilai dari sensor tersebut ke nodeMCU yang berfungsi sebagai alat kontrol utama dari sistem monitoring, nilai suhu dan kelembaban dibaca setiap 1 jam sekali dan datanya disimpan di cloud server, dengan menggunakan aplikasi mobile pemilik dapat melakukan monitoring suhu dan kelembaban di setiap kamar, jika nodeMCU mendapatkan kelembaban yang membahayakan, maka pemilik hotel akan dikirim notifikasi untuk melakukan pengecekan secara langsung ke kamar yang nilai kelembabannya tinggi. Diharapkan suhu serta kelembaban kamar dapat dimonitor oleh pemilik hotel, serta segera dilakukan tindakan jika terdapat kamar yang nilai kelembabannya sangat tinggi, sehingga jamur yang muncul di dinding dan perabot dalam kamar hotel dapat dihindari.

Flowchart

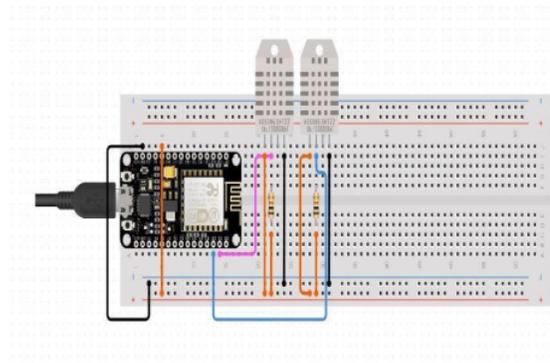
Secara sederhana sistem dapat dilihat dalam flowchart, dimana mikrokontroler akan melakukan koneksi ke internet melalui Wifi, kemudian jika koneksi terbentuk, maka proses pembacaan data suhu dan kelembaban kamar melalui sensor DHT11 dilakukan, data suhu dan kelembaban tersebut akan disimpan ke database pada server Blynk dan ditampilkan ke aplikasi pada handphone pemilik hotel.



Gambar 6. Flowchart Sistem

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian Monitoring Kamar



Gambar 7. Rangkaian IoT

Rangkaian dari sistem Internet of Things ini sangat sederhana, dimana hanya dibutuhkan satu buah modul NodeMCU dimana modul ini merupakan mikrokontroler yang telah dilengkapi dengan modul Wifi, sehingga mikrokontroler dapat terhubung ke jaringan internet melalui Wifi tanpa harus menambahkan modul lain, mikrokontroler ini dihubungkan ke dua buah sensor DHT11 untuk mengukur suhu dan kelembaban dari dua buah kamar, jika diinginkan mengukur lebih dari dua kamar, maka ditambahkan sensor DHT11 sesuai dengan kebutuhan.

Aplikasi Mobile untuk Monitoring



Gambar 8. Hasil Monitoring

Untuk melakukan monitoring suhu dan kelembaban dari kamar hotel, pemilik hotel cukup menggunakan aplikasi yang dapat diakses melalui handphone, aplikasi ini dibuat menggunakan Blynk, dimana ditampilkan suhu dan kelembaban dari dua buah kamar hotel, dengan adanya aplikasi ini pemilik hotel dapat melakukan pengecekan suhu dan kelembaban hotel dari manapun dan kapanpun selama memiliki koneksi internet, sehingga suhu dan kelembaban kamar hotel dapat dijaga secara maksimal.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil simulasi menggunakan 2 kamar hotel menunjukkan hasil yang sangat memuaskan, pemilik hotel dapat memonitor suhu dan kelembaban secara real time, Menggunakan Blynk dalam pembuatan proyek IoT terbukti sangat mudah dan cepat, Penggunaan DHT11 sangat praktis dalam pengukuran suhu dan kelembaban, karena tidak membutuhkan komponen tambahan dan mudah untuk penggunaannya, Hasil akhir rangkaian memiliki ukuran yang kecil karena menggunakan modul ESP8266

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sukanto, J.E., 2016. Hotel Resort Di Pantai Ponjuk, Madura. eDimensi Arsitektur Petra, 4(2), pp.337-244.
- [2] Damanik, V., Hermanto, E. and Roesmanto, T., 2015. City Hotel di Medan (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro).
- [3] Titiheru, N.Y., Rogi, O.H. and Sembel, A.S., 2015. Hotel Resort di Tanjung Kasuari Sorong "Arsitektur Eklektik" (Doctoral dissertation, Sam Ratulangi University).
- [4] Rosi, F., 2017. Penerapan Standar Operasional Prosedur Pembersihan Kamar Di Hotel Bumi Surabaya (Doctoral dissertation, Politeknik NSC Surabaya).
- [5] Devita, M. and Musadad, M., 2017. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Karyawan di Restoran Alpha Hotel Pekanbaru (Doctoral dissertation, Riau University).

- [6] ² Mandasari, K. and Soesanto, H., 2011. Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi minat beli konsumen dalam memilih jasa perhotelan (Studi kasus pada Hotel Grasia Semarang) (Doctoral dissertation, Universitas Diponegoro).
- [7] ⁵ Caesari, S., Nugraha, H.S. and Prabawani, B., 2015. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumen Untuk Menginap di Hotel Puri Saron. Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis, 4(3), pp.205-215.
- [8] ³ TIBCO Software Inc., What is the Internet of Things, <https://www.tibco.com/reference-center/what-is-the-internet-of-things-iot>
- [9] ¹³ <https://en.wikipedia.org/wiki/ESP8266>
- [10] ⁷ <https://create.arduino.cc/projecthub/pibots555/how-to-connect-dht11-sensor-with-arduino-uno-f4d239>
- [11] <https://blynk.io>

Pemanfaatan IoT untuk Mendeteksi Dini Kelembaban Kamar Hotel

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 Submitted to Universitas Merdeka Malang 6%
Student Paper

2 www.researchgate.net 2%
Internet Source

3 Submitted to Lappeenranta teknillinen
yliopisto 1%
Student Paper

4 journal.uin-alauddin.ac.id 1%
Internet Source

5 journal.uc.ac.id 1%
Internet Source

6 Submitted to Sriwijaya University 1%
Student Paper

7 ocw.cs.pub.ro 1%
Internet Source

8 repository.nscpolteksby.ac.id 1%
Internet Source

eprints.itn.ac.id

| | | |
|----|---|------|
| 9 | Internet Source | 1 % |
| 10 | ejournal.umm.ac.id Internet Source | 1 % |
| 11 | docobook.com Internet Source | 1 % |
| 12 | id.123dok.com Internet Source | 1 % |
| 13 | www.springerprofessional.de Internet Source | <1 % |

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off