SMART BOTTLE DRINK MACHINE



Nama Ketua Bagus Hermawan

Nama Anggota 1 Inggit Agustina

STMIK IKMI CIREBON

2023

**DAFTAR ISI**

DAFTAR ISI

# LEMBAR PENGESAHAN IOT COMPETITION 2023

1. Judul Karya : Smart Bottle Drink Machine
2. Nama Ketua : Bagus Hermawan
3. Nomor Induk Siswa : 41215366
4. Nama Sekolah : STMIK IKMI CIREBON

|  |  |
| --- | --- |
|  | Cirebon, 15 Mei 2023 |
| Menyetujui,  Dosen Pembimbing | Mengetahui,  Ketua STMIK IKMI CIREBON |
| Martanto, M.Kom  NIDN. | Dr. Dadang Sudrajat, S.Si, M.Kom  NIDN. 0418046301 |

# LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS IOT COMPETITION 2023

Saya yang menandatangani Surat Pernyataan ini. Nama Ketua : Bagus Hermawan

Nomor Induk Siswa / Mahasiswa : 41215366

Nomor HP (WhatsApp) : 0895375442013

Email : bagush449@gmail.com

Nama Sekolah/Institusi : STMIK IKMI CIREBON

Alamat Sekolah/Institusi : Jl. Perjuangan No.10 B Majasem Kota Cirebon

Judul Karya (Piranti) : Smart Bottle Drink Machine

Menyatakan bahwa.

1. Bertanggung jawab penuh atas karya dengan judul diatas,
2. Menyatakan bahwa karya yang saya sertakan dalam lomba IoT Competition 2023 yang diselenggarakan oleh ITTelkom Surabaya adalah benar karya sendiri dan tidak melanggar kode etik penulisan karya (plagiarisme),
3. Naskah ini belum pernah diterbitkan, dipublikasikan, dan diikutsertakan dalam kegiatan perlombaan, jurnal, *proceeding*, dan lainnya.

Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian antara pernyataan ini, maka bukan tanggung jawab dari ITTelkom Surabaya dan saya secara otomatis dianggap gugur serta tidak berhak mendapatkan hadiah.

Demikian Lembar Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran tanpa paksaan pihak manapun.

Cirebon, 15 Mei 2023

Menyatakan,

MATERAI 10000

BAGUS HERMAWAN

KETUA TIM

**BAB 1. PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

Dalam era digital dan gaya hidup yang sibuk, konsumsi minuman yang praktis dan sehat menjadi kebutuhan yang penting bagi banyak individu. Namun, masih ada sejumlah permasalahan yang dihadapi dalam industri minuman terkait penyajian minuman yang efisien, ramah lingkungan, dan sesuai dengan preferensi konsumen. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian dan pengembangan solusi inovatif, seperti Smart Bottle Drink Machine, perlu dilakukan.

Problematika Faktual:

Ketersediaan Minuman yang Sehat: Banyak minuman yang dijual di pasaran mengandung gula berlebih dan bahan-bahan kimia berbahaya. Konsumen semakin menyadari pentingnya menjaga pola makan yang sehat dan menghindari minuman yang berpotensi merusak kesehatan mereka.

Kualitas dan Konsistensi Penyajian: Bagi pelaku usaha di industri minuman, menjaga kualitas dan konsistensi penyajian minuman merupakan tantangan yang nyata. Proses manual dalam menyajikan minuman dapat mengakibatkan kesalahan dan tidak konsistennya rasa dan kualitas.

Tingkat Urgensi Pemecahan Masalah:

Pemecahan masalah terkait konsumsi minuman melalui implementasi Smart Bottle Drink Machine sangatlah penting. Berikut adalah beberapa alasan mengapa pemecahan masalah ini mendesak:

Permintaan Konsumen: Konsumen semakin peduli dengan kesehatan dan kelestarian lingkungan. Permintaan untuk minuman yang sehat, segar, dan ramah lingkungan semakin meningkat. Membangun solusi yang memenuhi preferensi konsumen ini dapat memberikan keunggulan kompetitif bagi bisnis.

Efisiensi Operasional dan Keuntungan Finansial: Smart Bottle Drink Machine yang terintegrasi dengan teknologi dan kecerdasan buatan dapat meningkatkan efisiensi produksi dan monitoring kapasitas varian rasa, kapasitas susu fullcream dan kapasitas topping jelly. Hal ini dapat meningkatkan produktivitas, dan mengoptimalkan keuntungan finansial.

Sumber Inspirasi dan Solusi Pengembangan:

Sumber inspirasi untuk pengembangan solusi Smart Bottle Drink Machine dapat berasal dari berbagai sumber, termasuk:

Teknologi Cerdas dan IoT: Memanfaatkan Internet of Things (IoT), sensor pintar, dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) dapat mengoptimalkan fungsi mesin.

**1.2 Tujuan**

**Tujuan Proposal Smart Bottle Drink Machine:**

* Meningkatkan Kualitas dan Ketersediaan Minuman yang Sehat: Tujuan utama dari proposal ini adalah menyediakan akses yang lebih mudah dan luas terhadap minuman yang sehat bagi konsumen. Smart Bottle Drink Machine akan memungkinkan penyajian minuman yang berkualitas tinggi, bebas bahan kimia berbahaya, dan dengan kandungan gula yang terkontrol
* Meningkatkan Efisiensi dan Produktivitas Operasional: Melalui implementasi Smart Bottle Drink Machine yang terintegrasi dengan teknologi cerdas, tujuan ini adalah meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas bisnis minuman. Mesin yang dapat membuat minuman secara otomatis dan notifikasi pengisian minuman yang akan membantu mengoptimalkan proses produksi.

**1.3 Manfaat**

**Manfaat Proposal Smart Bottle Drink Machine:**

* Efisiensi Operasional: Smart Bottle Drink Machine yang terintegrasi dengan teknologi cerdas dan IoT akan meningkatkan efisiensi operasional. Secara otomatis akan mengirmkan notifikasi pengisian minuman dan pembuatan minuman terotomatisasi akan mengurangi waktu dan tenaga yang dibutuhkan dalam proses produksi.
* Pengalaman Operator Produksi yang Lebih Baik: Dengan fitur-fitur seperti pemilihan rasa minuman, dan secara otomatis akan mengirimkan notifikasi pengisian minuman, Smart Bottle Drink Machine akan meningkatkan pengalaman operator produksi.
* Pencitraan Bisnis: Melalui implementasi Smart Bottle Drink Machine, bisnis minuman akan menciptakan citra yang lebih positif sebagai bisnis yang peduli terhadap lingkungan. Hal ini dapat meningkatkan reputasi bisnis dan memperluas pangsa pasar di kalangan konsumen.

**BAB 2. KAJIAN PUSTAKA**

Kajian Pustaka Smart Bottle Drink Machine:

Lin, T., Li, Y., Huang, C., & Wang, C. (2019). Smart beverage vending machine based on internet of things technology. 2019 International Conference on Advanced Manufacturing and Materials Engineering (ICAMME), 228-233.

Studi ini membahas penggunaan teknologi Internet of Things (IoT) dalam mesin penjual minuman pintar. Penelitian ini menyoroti keuntungan dari penggunaan IoT dalam memonitor persediaan minuman, pemrosesan pesanan, dan manajemen stok secara efisien.

Samie, F., Kheradmand, A., & Khalkhali, M. (2019). Smart IoT-based drink vending machine for smart cities. 2019 6th International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT), 1524-1529.

Penelitian ini mengusulkan penggunaan mesin penjual minuman pintar berbasis IoT untuk kota pintar. Studi ini menjelaskan bagaimana penggunaan teknologi IoT dapat memfasilitasi pengoperasian mesin dengan integrasi yang lebih baik, pemantauan jarak jauh, dan manajemen yang efisien.

Balasubramanian, S., & Thaheem, M. J. (2021). Smart vending machine based on IoT for automated beverage dispensing. 2021 International Conference on Smart Systems and Inventive Technology (ICSSIT), 943-948.

Penelitian ini mengusulkan penggunaan mesin penjual minuman pintar berbasis IoT untuk pengambilan minuman yang otomatis. Studi ini menjelaskan implementasi sensor dan perangkat keras yang diperlukan, serta integrasi dengan platform IoT untuk memungkinkan pemantauan dan pengendalian yang efisien.

Liu, Y., Chen, C., & Du, L. (2020). Intelligent beverage vending machine based on IoT. 2020 3rd International Conference on Artificial Intelligence and Big Data (ICAIBD), 256-259.

Penelitian ini menjelaskan tentang implementasi mesin penjual minuman cerdas berbasis IoT. Studi ini membahas penggunaan sensor, aktuator, dan sistem pengolahan data untuk memungkinkan pengisian ulang otomatis, pemantauan stok, dan pemberian rekomendasi minuman berdasarkan preferensi pengguna.

Islam, M. A., & Yasmin, F. (2020). IoT-based automated drink vending machine with voice recognition system. 2020 11th International Conference on Computing, Communication and Networking Technologies (ICCCNT), 1-5.

Penelitian ini mengusulkan implementasi mesin penjual minuman otomatis berbasis IoT dengan sistem pengenalan suara. Studi ini menjelaskan bagaimana penggunaan teknologi IoT dan pengenalan suara dapat meningkatkan pengalaman pengguna dalam memesan minuman dengan mudah dan cepat.

**BAB 3. METODE PENELITIAN**

**3.1 Cara Kerja Alat Smart Bottle Drink Machine Berbasis IoT yang Dapat Dikontrol Menggunakan Telegram:**

1. Konfigurasi: Menghubungkan alat Smart Bottle Drink Machine ke aplikasi Telegram melalui kode unik yang disediakan. Pengguna dapat menggunakannya dengan mencari id Bot Telegram.
2. Koneksi Internet dan Pengiriman Pesan: Alat Smart Bottle Drink Machine terhubung ke internet melalui koneksi nirkabel, seperti Wi-Fi atau jaringan seluler. Alat ini terhubung ke server Telegram melalui API Telegram, sehingga dapat menerima dan mengirim pesan.
3. Mengirim Perintah Melalui Telegram: Operator Produksi mengirim perintah melalui aplikasi Telegram, misalnya "Strawberry Milk" Pesan ini dikirim ke server Telegram dan diteruskan ke alat Smart Bottle Drink Machine yang terhubung.
4. Penerimaan, Verifikasi Pesan dan keamanan: Alat Smart Bottle Drink Machine menerima pesan dari server Telegram. Pesan ini diverifikasi untuk memastikan bahwa permintaan valid dan sesuai dengan format yang ditentukan. Jika pesan tidak valid, Smart Bottle Drink Machine tidak akan berfungsi. Smart Bottle Drink Machine memiliki keamanan seperti perintah yang tersedia di bot telegram tidak akan muncul jika bukan operator produksi yang menggunakannya meskipun Id tersebut publish.
5. Pemrosesan dan Eksekusi Perintah: Setelah pesan diverifikasi, Alat Smart Bottle Drink Machine memproses perintah yang diterima. Misalnya, Operator Produksi ingin membuat minuman Rasa Strawberry Milk maka Smart Bottle Drink Machine memproses perintah tersebut.
6. Monitoring dan Laporan: Alat Smart Bottle Drink Machine terus memonitor kondisi operasionalnya, seperti Kapasitas varian rasa dan Kapasitas Topping Jelly. Jika kapasitas varian rasa dan kapasitas topping jelly kurang, maka alat mengirimkan notifikasi kepada Operator Produksi melalui Bot Telegram.
7. Mematikkan alat : Alat Smart Bottle Drink Machine dapat di matikkan menggunakan perintah Off pada perintah yang ada di bot telegram.

Melalui integrasi dengan Telegram, alat Smart Bottle Drink Machine menjadi mudah dikontrol dan diakses oleh operator produksi melalui perangkat seluler mereka. Komunikasi menggunakan Telegram memungkinkan operator produksi untuk melakukan pembuatan minuman dengan cepat, kehigienisan minuman terjaga, dan penyajian minuman seacara konsisten.

**3.2 Usulan perancangan dan Implementasi sistem smart bottle drink machine**

1. Analisis Kebutuhan: Lakukan analisis mendalam tentang kebutuhan bisnis Anda, tujuan sistem Smart Bottle Drink Machine, dan preferensi operator produksi. Seperti ototmatis akan mengirimkan notifikasi pengisian ulang, personalisasi minuman, dan integrasi dengan platform IoT dan aplikasi seluler.
2. Perancangan Arsitektur: Buatlah perancangan arsitektur sistem yang terdiri dari komponen-komponen berikut:

a. Hardware: Tentukan jenis pompa, StepUp, StepDwon, Adaptor, Relay dan kontroler yang dibutuhkan untuk mengoperasikan Smart Bottle Drink Machine dengan efektif.

b. Koneksi Internet: Pilihlah koneksi nirkabel yang cocok, seperti Wi-Fi atau jaringan seluler, untuk menghubungkan alat ke bot telegram.

c. Aplikasi Telegram: Buat antarmuka Telegram yang akan berkomunikasi dengan Smart Bottle Drink Machine dan memungkinkan operator produksi untuk membuat minuman, dan menerima notifikasi.

1. Pengembangan Perangkat Lunak: Implementasikan perangkat lunak yang akan menjalankan operasi Smart Bottle Drink Machine dan berinteraksi dengan aplikasi Telegram. Pastikan untuk memperhatikan algoritma pengendalian perangkat keras, serta integrasi dengan API Telegram.
2. Integrasi dengan IoT: Terhubungkan Smart Bottle Drink Machine dengan platform IoT yang relevan untuk mengirim dan menerima data secara real-time. Pastikan bahwa komunikasi antara alat, dan aplikasi Telegram berjalan dengan lancar dan aman.
3. Uji Coba dan Validasi: Lakukan uji coba menyeluruh untuk memastikan bahwa sistem Smart Bottle Drink Machine berfungsi sesuai dengan perancangan dan persyaratan yang ditetapkan. Verifikasi bahwa notifikasi pengisian ulang berjalan dengan benar, komunikasi dengan aplikasi Telegram berjalan lancar, dan analisis data dapat memberikan wawasan yang berharga.
4. Penerapan dan Pemeliharaan: Setelah sistem diimplementasikan, lakukan penerapan secara menyeluruh pada lokasi bisnis Anda. Pastikan untuk memberikan pelatihan kepada operator produksi yang akan menggunakan dan mengelola Smart Bottle Drink Machine. Selain itu, tetap lakukan pemeliharaan rutin untuk memastikan kinerja optimal dan pembaruan sistem yang diperlukan.
5. Evaluasi dan Peningkatan: Terus lakukan evaluasi terhadap kinerja sistem Smart Bottle Drink Machine. Gunakan umpan balik dari operator produksi dan kemungkinan pengembangan fitur tambahan untuk meningkatkan pengalaman operator produksi dan efisiensi operasional.

**3.4 Hipotesis Smart Bottle Drink Machine**

Hipotesis 1: Penggunaan Smart Bottle Drink Machine akan meningkatkan efisiensi operasional dalam penyediaan minuman. Dengan otomatisasi notifikasi pengisian ulang dan pembuatan minuman yang terotomatisasi, waktu dan tenaga yang diperlukan untuk membuat minuman akan berkurang, sehingga meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.

Hipotesis 2: Penggunaan Smart Bottle Drink Machine akan meningkatkan pengalaman operator produksi dalam pembuatan minuman. Dengan fitur yang tersedia, seperti pilihan rasa minuman, operator produksi dapat menyesuaikan minuman sesuai dengan kebutuhan

**DAFTAR PUSTAKA**

Fajarae, N., 2020. Implementasi Game Untuk Menjaga Hidrasi Pengguna Smart Bottle Dengan Sensor.. *telkomuniversity.ac.id.*

Faudin, A., 2019. Smart Home automation aplikasi telegram versi 2. *nyebarilmu.com.*

Wijaksana, I., 2020. Analisis Kebutuhan dalam membangun aplikasi. *Elibrary Unikom.*

**LAMPIRAN**

**Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota**

* 1. **Biodata Ketua Tim**

1. Identitas Diri

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | Bagus Hermawan |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3 | Tempat dan Tanggal Lahir | Cirebon, 30 Desember 2002 |
| 4 | Alamat E-mail | bagush449@gmail.com |
| 5 | Nomor Telepon/HP | 0895375442013 |

1. Kegiatan yang Sedang/Pernah Diikuti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Kegiatan | Status dalam Kegiatan | Waktu dan Tempat |
| 1 | UKM Ikmi Cirebon Robotic Team | Ketua | 2022-2023/STMIK IKMI CIREBON |
| 2 | Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) | KEMENRISTEK (Kementrian Riset dan Teknologi) | 2022-2023/STMIK IKMI CIREBON |
| 3 | Pelatihan Vocational School Graduate Academy(VSGA) Kominfo Data Management Staff | Lulus Pelatihan | 2022/KOTA CIREBON |
| 4 | INNOVILLAGE 2022 | TOP 150 | 2022/TELKOM BANDUNG |
| 5 | Workshop Tech Talk x IoT Engineering SMA/SMK Sederajat Sewilayah CIAYUMAJAKUNING (Cirebon Indramayu Majalengka Kuningan) | Mentor IoT | 2023/STMIK IKMI CIREBON |
| 6 | Workshop Tech Talk x IoT Engineering SMA/SMK Sederajat Sewilayah CIAYUMAJAKUNING (Cirebon Indramayu Majalengka Kuningan) | Ketua Pelaksana | 2023/STMIK IKMI CIREBON |
| 7 | Pelatihan Vocational School Graduate Academy(VSGA) Kominfo Junior Network Administrator | Lulus Pelatihan | 2023/KOTA CIREBON |
| 8 | PILMAPRES (Pemilihan Mahasiswa Berprestasi) | Finalis Jenjang Sarjana | 2023/UNIKOM BANDUNG |

1. Penghargaan Yang Pernah Diterima

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Penghargaan | Pihak Pemberi Penghargaan | Tahun |
| 1 | The Second Winner IoT International Contest | Kopertif | 2022 |
| 2 | Penelitian Sustainable Development Goals (SDGS) Membangun sistem pertanian modern di Desa Kubang | Desa Kubang Kecamatan Talun Kabupaten Cirebon Jawa Barat | 2022 |
| 3 | Finalis PILMAPRES (Pemilihan Mahasiswa Berprestasi) Jenjang Sarjana | LLDIKTI IV | 2023 |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan pendaftaran lomba **IoTTS Competition 2023** .

Cirebon, Tgl Juni 2023

Ketua Tim,

Tanda Tangan (asli TT basah\*)

(Bagus Hermawan)

**Biodata Anggota 1**

1. Identitas Diri

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | Inggit Agustina |
| 2 | Jenis Kelamin | Perempuan |
| 3 | Tempat dan Tanggal Lahir | Cirebon, 10 Agustus 2003 |
| 4 | Alamat E-mail | inggitagustina2@gmail.com |
| 5 | Nomor Telepon/HP | 089660265642 |

1. Kegiatan yang Sedang/Pernah Diikuti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Kegiatan | Status dalam Kegiatan | Waktu dan Tempat |
| 1 | Badan Eksekutif Mahasiswa | KEMENKEU (Kementrian Keuangan | 2022-2023/STMIK IKMI CIREBON |
| 2 | Pelatihan Vocational School Graduate Academy(VSGA) Kominfo Data Management Staff | Lulus Pelatihan | 2022/KOTA CIREBON |
| 3 | Studi Independen Bersertifikat Data Science | Student | 2023/PT. Hactivate Teknologi Indonesia |

1. Penghargaan Yang Pernah Diterima

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Penghargaan | Pihak Pemberi Penghargaan | Tahun |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan pendaftaran lomba **IoTTS Competition 2023** .

Cirebon, 15 Mei 2023

Ketua Tim,

Tanda Tangan (asli TT basah\*)

(Bagus Hermawan)