



Sistem Pembuka Pintu Otomatis Berbasis IoT dan Suara

Tugas Akhir

**Oleh:
Muhammad Ilham Siregar (4212331007)**

**Program Studi Teknik Mekatronika
Jurusan Teknik Elektro
Politeknik Negeri Batam
2024**

Pernyataan Keaslian Tugas Akhir

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul: "*Sistem Pembuka Pintu Otomatis Berbasis IoT dan Suara*" adalah **hasil karya sendiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.** Semua referensi yang dikutip atau dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Batam, 06 November 2024



Muhammad Ilham Siregar
NIM: 4212331007

Lembar Pengesahan

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T)
di
Politeknik Negeri Batam

Oleh:
Muhammad Ilham Siregar (4212331007)

Tanggal Sidang: 28 November, 2024

Disetujui oleh :

1. Dosen Penguji I



Nadhrah Wivanius S.Si., M.Si
NIK: 115141

1. Dosen Pembimbing



Adlian Jefiza, S.Pd., M.T.
NIK: 199112022019031016

2. Dosen Penguji II



Ir. Indra Hardian Mulyadi S.T., M.Eng., Ph.D
NIK: 117179

Sistem Pembuka Pintu Otomatis Berbasis IoT dan Suara

Abstrak

Sistem pembuka pintu konvensional yang mengandalkan kunci atau kartu akses seringkali kurang nyaman dan rentan terhadap masalah keamanan, seperti kehilangan kunci atau kartu. Untuk mengatasi hal ini, penelitian ini merupakan sebuah rancangan sistem pembuka pintu otomatis berbasis *Internet of Things* (IoT) dan pengenalan suara yang terintegrasi dengan gawai pintar. Sistem ini tidak hanya memungkinkan membuka pintu melalui perintah suara, tetapi juga dilengkapi dengan pemantauan dan pengendalian pintu dari jarak jauh melalui gawai pintar. Selain itu, sistem ini dilengkapi dengan fitur keamanan seperti peringatan saat pintu dibuka secara paksa, serta indikator status pintu yang dapat diakses secara *real-time*. Komponen utama sistem ini meliputi mikrokontroler sebagai pusat pengendali, modul pengenalan suara, sensor pintu, tombol manual, LCD, modul mp3, pengeras suara, aktuator pembuka pintu dan koneksi internet melalui WiFi. Dengan menggabungkan IoT dan teknologi pengenalan suara, sistem ini menawarkan solusi yang lebih aman, efisien dan nyaman dibandingkan sistem pembuka pintu konvensional yang masih memiliki keterbatasan dalam hal integrasi dengan gawai pintar dan kendali jarak jauh.

Kata kunci: Pengenalan Suara, Kunci Pintu Pintar, *Internet of Things*, IoT, Sistem Keamanan

Automatic Door Opening System Based on IoT and Voice Recognition

Abstract

Conventional door opening systems that rely on keys or access cards are often inconvenient and prone to security issues, such as loss of keys or cards. To address this, this proposes a design for an automatic door opening system based on Internet of Things (IoT) and voice recognition technology integrated with smartphone. The system not only enables door opening via voice commands, but is also equipped with monitoring and control of the door through smartphone. Additionally, the system is equipped with security features such as alerts for forced door openings and real-time door status indicators. The main components of the system include a microcontroller as the central controller, a voice recognition module, door sensors, a manual button, an LCD, an MP3 module, a speaker, a door actuator, and an internet connection via Wi-Fi. By integrating IoT and voice recognition technology, this system offers a safer, more efficient, and user-friendly solution compared to conventional door systems, which lack smartphone integration and remote control capabilities.

Keywords: *Voice Recognition, Smart Door Lock, Internet of Things (IoT), IoT, Security System*

Kata Pengantar

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Sistem Pembuka Pintu Otomatis Berbasis IoT dan Suara”** sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Diploma IV Teknik Mekatronika. Jurusan Teknik Elektro. Politeknik Negeri Batam, serta untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T).

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa, motivasi dan nasehat kepada penulis.
2. Bapak Ir. Bambang Hendrawan, ST., MSM., CIPMP., CISCP. Selaku Direktur Politeknik Negeri Batam.
3. Bapak Ir. Indra Hardian Mulyadi S.T., M.Eng., Ph.D. Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Batam.
4. Bapak Diono S.Tr. T., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Diploma IV Mekatronika.
5. Bapak Adlian Jefiza, S.Pd., M.T. Selaku Pembimbing penulis yang telah menyediakan waktu dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Nadhrah Wivanius S.Si., M.Si. Selaku Dosen Koordinator Tugas Akhir yang telah membantu meluangkan waktu, tenaga dan pikiran.
7. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Elektro Prodi Mekatronika Politeknik Negeri Batam.
8. Rekan satu tim *Project Based Learning (PBL) “Smart Laboratory Berbasis IoT - Door Lock System”* atas kontribusi dan dedikasinya pada penyelesaian proyek hingga penyelesaian penyusunan dokumen Paten.
9. Seluruh teman - teman seperjuangan RPL Mekatronika angkatan 2023 yang telah membantu dan mendukung selama masa perkuliahan.
10. Seluruh rekan mahasiswa, baik yang satu Program Studi maupun se-almamater di Politeknik Negeri Batam.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhirnya, semoga Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak. Terima kasih.

Batam, 01 Februari 2025

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Penulis
Muhammad Ilham Siregar

Deskripsi**SISTEM PEMBUKA PINTU OTOMATIS BERBASIS IOT DAN SUARA**

5

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan sistem pembuka pintu terintegrasi dengan teknologi *Internet of Things (IoT)* yang dilengkapi dengan fitur pemantauan status pintu melalui gawai pintar serta memberikan informasi peringatan ketika pintu dibuka secara paksa, selain itu juga dilengkapi dengan perintah dengan pengenalan suara untuk membuka pintu.

Latar Belakang Invensi

15 Sistem pembuka pintu konvensional seringkali memerlukan interaksi fisik, seperti menggunakan kunci atau kartu akses. Namun, metode ini memiliki keterbatasan dalam hal kenyamanan dan keamanan. Kehilangan kunci atau kartu akses dapat menyebabkan masalah keamanan. Untuk mengatasi masalah ini, teknologi *Internet of Things (IoT)* dan pengenalan suara diterapkan untuk 20 menciptakan sistem pembuka pintu yang lebih aman dan nyaman. Dengan menggabungkan kedua teknologi ini, sistem juga meningkatkan keamanan dengan menyediakan fitur peringatan saat pintu dibuka secara paksa, serta meningkatkan efisiensi akses dan kenyamanan bagi penggunanya. Integrasi dengan gawai pintar 25 juga memungkinkan pengguna untuk mengendalikan dan memantau kondisi pintu melalui jarak jauh.

Beberapa invensi yang sudah dilakukan seperti pada "*Voice interaction method based on voice recognition module and intelligent lock management system*" (CN108074310B), namun pada 30 invensi ini hanya dapat membuka pintu melalui perintah suara saja dan belum terintegrasi dengan gawai pintar, sehingga pintu belum dapat dibuka maupun melakukan pemantauan status pintu melalui gawai pintar.

Invensi lainnya juga diungkapkan pada "*Automatic Wireless Door Opening System and Method of Using the Same*" (US20220237966A1) yang mengungkapkan dapat membuka pintu garasi melalui *remote* yang berbasis bluetooth. Namun invensi tersebut memiliki keterbatasan jarak kendali dan masih belum memiliki fitur untuk pemantauan status pintu terkini dari jarak jauh.

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas, serta invensi yang sudah ada namun masih memiliki kekurangan, maka inventor merancang suatu sistem pembuka pintu berbasis *Internet of Things (IoT)* dan suara yang dapat terintegrasi dengan gawai pintar.

Uraian Singkat Invensi

Tujuan dari invensi ini menyediakan suatu sistem pembuka pintu otomatis yang berbasis *Internet of Things (IoT)*, sehingga pintu dapat dibuka dan dilakukan pemantauan status pintu melalui gawai pintar, sistem ini dilengkapi fitur pengenalan suara untuk membuka pintu, sistem ini juga meningkatkan keamanan dengan menyediakan fitur peringatan saat pintu dibuka secara paksa, dan memberitahukan kepada pengguna melalui gawai pintar.

Perwujudan dari invensi ini adalah sistem pembuka pintu otomatis berbasis IoT dan suara yang terdiri dari: mikrokontroler yang berfungsi sebagai pemroses dan pusat pengendali sistem ini, modul pengenalan suara yang terhubung dengan mikrokontroler secara komunikasi serial, sensor pintu terhubung dengan masukan digital mikrokontroler sebagai status pintu terkini dan mekanisme deteksi peringatan ketika pintu dibuka secara paksa, tombol manual untuk membuka pintu terhubung dengan masukan digital mikrokontroler, LCD (*Liquid Crystal Display*) terhubung dengan mikrokontroler untuk menampilkan karakter sebagai keterangan dan indikator, modul mp3 dan pengeras suara terhubung dengan mikrokontroler sebagai indikator peringatan alarm dan balasan sistem untuk respon suara, pengendali aktuator pembuka pintu terhubung dengan mikrokontroler, sumber daya untuk keseluruhan menggunakan

tegangan 12 volt yang diturunkan menjadi 5 volt, koneksi internet dibutuhkan terhubung dengan mikrokontroler melalui koneksi wifi untuk dapat terhubung dengan server, gawai pintar terhubung dengan mikrokontroler melalui prantara sebuah server melalui jaringan internet dengan koneksi WiFi.

Uraian Singkat Gambar

Invensi ini secara detail dijelaskan beserta gambar-gambar pendukung invensi ini terdiri dari:

10 Gambar 1 merupakan diagram blok sistem pembuka pintu otomatis berbasis IoT dan suara yang memetakan komponen-komponen keseluruhan pada invensi ini.

Gambar 2 merupakan diagram alir algoritma perangkat keras pada invensi ini.

15 Gambar 3 merupakan tampilan antarmuka aplikasi dari sistem pembuka pintu otomatis berbasis IoT dan suara yang terpasang pada gawai pintar.

Gambar 4 merupakan diagram alir algoritma aplikasi yang terpasang pada gawai pintar.

20

Uraian Lengkap Invensi

Invensi ini secara lengkap dijelaskan beserta gambar, invensi ini merupakan sistem pembuka pintu otomatis berbasis IoT dan suara yang terhubung dengan gawai pintar untuk melakukan kendali dan pemantauan status pada pintu.

25 Gambar 1 menampilkan blok diagram perangkat keras sistem ini menggunakan mikrokontroler (1) sebagai pemroses dan pusat pengendali yang dilengkapi dengan koneksi WiFi (11) untuk menghubungkan dengan jaringan internet, menggunakan modul sensor pengenalan suara (2) akan mengenali perintah suara yang diberikan oleh pengguna untuk mengendalikan aktuator (6) pembuka pintu, serta dapat juga menggunakan tombol fisik (4) pada perangkat untuk membuka pintu dari sisi dalam ruangan, sistem akan memberikan balasan suara melalui modul mp3 dan pengeras

suara (7) ketika perintah suara diterima oleh sistem dan memberikan tampilan status pada layar LCD (*Liquid Crystal Display*) (8), sensor pintu (3) akan mendeteksi kondisi pintu terkini dan mengirim status pada server (10) dengan koneksi WiFi (11) melalui jaringan internet dan akan memberikan notifikasi peringatan pada gawai pintar (9).

Gambar 2 menampilkan diagram alir perangkat keras dari sistem pembuka pintu otomatis berbasis IoT dan suara, dimana perlu melakukan konfigurasi koneksi yang akan digunakan pada perangkat ini, ketika tombol mode konfigurasi ditekan (12) maka akan masuk pada konfigurasi koneksi (13), konfigurasi ini dilakukan melalui gawai pintar (9), ketika konfigurasi sudah disimpan (14) pada mikrokontroler (1) maka perangkat akan memulai ulang perangkat (14), ketika koneksi WiFi (11) tidak berhasil terhubung maka akan masuk mode *offline* (16) namun jika koneksi WiFi (11) berhasil terhubung selanjutnya menghubungkan dengan internet (17), baca sensor pintu (18) untuk status pintu terkini, juga membaca kondisi tombol untuk buka pintu (19) dan selanjutnya menghubungkan dengan server (20), jika server berhasil terhubung (21) sistem akan melakukan permintaan data dari server (22) jika mikrokontroler (1) tidak menerima data dari server (23) sistem membaca status pintu (24) dan akan mengirim status ke server (25), jika status pintu sedang terkunci namun sensor pintu sedang tidak terdeteksi (26) maka akan mengirim peringatan pintu dibuka secara paksa (27) dan menyalakan pengeras suara (36), ketika mikrokontroler (1) menerima data dari server (28) seperti perubahan setting (29) maupun status kendali untuk buka pintu (30) akan diproses (45) oleh kendali aktuator (6) untuk membuka pintu, ketika mikrokontroler (1) tidak berhasil terhubung server, kendali dapat dilakukan dari perangkat (31) dengan mendeteksi perintah suara (32) dari modul pengenalan suara (2), jika perintah suara sesuai (33) atau tombol buka pintu ditekan (34) maka akan diproses (35) oleh kendali aktuator (6) untuk membuka pintu,

selanjutnya pengeras suara aktif (36) dan menampilkan keterangan pada layar LCD (37).

Gambar 3 memperlihatkan tampilan antarmuka aplikasi dari sistem pembuka pintu otomatis berbasis IoT dan suara, pada menu utama terdapat status peringatan (38A) alarm sedang aktif atau tidak, tombol untuk memberikan perintah suara (38B) melalui aplikasi dan terdapat juga tombol pembuka pintu (38C) melalui aplikasi, terdapat status terkini sensor pintu (38D) dan status terkini aktuator pintu (38E), pada menu setting terdapat beberapa pengaturan fitur seperti: pengaturan alarm (28F), pengaturan waktu peringatan ketika pintu dibuka (38G), pengaturan lama waktu untuk mengunci otomatis (38H), pengaturan volume pengeras suara (38I), pengaturan bahasa inggris atau indonesia (38J) serta tombol pengaturan konfigurasi perangkat (38K).

Gambar 4 menampilkan diagram alir aplikasi gawai pintar pada sistem pembuka pintu otomatis berbasis IoT dan suara, berfungsi untuk kendali dan pemantauan status pintu serta melakukan konfigurasi, perlu terhubung dengan internet (38) jika tidak terhubung akan muncul peringatan untuk keluar aplikasi (39), jika berhasil terhubung jaringan internet maka masuk pada menu *login* (40) jika sudah punya akun (41) perlu melakukan *login user* (43) dan sistem akan melakukan validasi (44) jika akun belum sesuai masukkan kembali (46) namun jika belum memiliki akun dapat melakukan registrasi (42) lalu dapat melakukan *login* (43), jika akun sesuai selanjutnya akan mengambil data terkini dari server (47) dan akan masuk pada tampilan utama yang akan menampilkan status pintu, status alarm (48) serta menu konfigurasi perangkat (49), ketika tombol buka pintu ditekan (50) maka akan mengirim perintah buka pintu pada server (51) atau jika tombol perintah suara ditekan (52) maka mikrofon pada gawai pintar (9) akan aktif dan menerima perintah suara (53), setelah itu mengirim status pada server (55), jika *logout* atau keluar akun (56) maka akan kembali pada menu *login* (40) untuk proses masukkan akun kembali.

Klaim

1. Sistem pembuka pintu otomatis berbasis IoT dan suara yang terdiri dari:

5 mikrokontroler (1) sebagai pemroses dan pusat pengendali sistem ini;

modul pengenalan suara (2) yang terhubung dengan mikrokontroler (1) untuk menerima perintah suara;

10 sensor pintu (3) terhubung dengan masukan digital mikrokontroler (1) sebagai status pintu terkini;

tombol manual (4) terhubung dengan masukan digital mikrokontroler (1) untuk membuka pintu secara langsung pada perangkat;

15 layar LCD (8) terhubung dengan mikrokontroler (1) untuk menampilkan karakter sebagai keterangan dan indikator;

modul mp3 dan pengeras suara (7) terhubung dengan mikrokontroler (1) dengan cara komunikasi serial sebagai indikator peringatan alarm dan balasan sistem untuk respon suara;

20 pengendali aktuator (6) pintu terhubung dengan mikrokontroler (1) untuk pengunci dan pembuka pintu;

sumber daya (5) untuk keseluruhan menggunakan tegangan 12 volt yang diturunkan menjadi 5 volt;

25 jaringan internet dibutuhkan terhubung dengan mikrokontroler (1) melalui koneksi WiFi (11) untuk dapat terhubung dengan server (10);

gawai pintar (9) terhubung dengan mikrokontroler (1) melalui perantara sebuah server (10) melalui jaringan internet dengan koneksi WiFi (11),

30 dicirikan dimana mikrokontroler (1) tersebut dikonfigurasi untuk

pengoperasian pada mode konfigurasi koneksi ketika tombol konfigurasi ditekan (12);

konfigurasi disimpan (13) lalu mikrokontroler (1) akan memulai ulang (14);

selanjutnya memeriksa koneksi WiFi apakah sudah berhasil terhubung (15);

5 jika WiFi tidak terhubung akan masuk mode pengoperasian secara *offline* (16);

jika WiFi terhubung selanjutnya menghubungkan jaringan internet (17);

membaca sensor pintu (18) untuk mendapatkan status pintu
10 terkini dan membaca tombol buka pintu (19);

menghubungkan ke server (20) jika berhasil terhubung kemudian meminta data terkini dari server (22);

menerima data dari server (23) untuk perubahan setting (29) dan proses buka pintu melalui aplikasi (30);

15 menerima status pintu (24) selanjutnya mengirim pada server (25);

ketika status pintu terkunci dan sensor pintu tidak terdeteksi (26);

akan mengirim peringatan pintu dibuka secara paksa (27)
20 pada pengeras suara dan pemberitahuan pada gawai pintar (9);

ketika tidak terhubung dengan server, maka membuka pintu secara langsung dari perangkat (31) dengan sensor pengenalan suara (32) juga dapat dilakukan;

jika perintah suara yang diberikan sesuai (33) maka akan
25 mengaktifkan kendali aktuator (35) untuk membuka pintu;

ketika tombol buka pintu ditekan (34) maka akan mengaktifkan kendali aktuator (35) untuk membuka pintu;

menampilkan keterangan pada layar lcd (37) status pintu terkini;

30 pengeras suara (36) aktif ketika perintah buka pintu dengan suara diterima.

2. Sistem pembuka pintu otomatis berbasis IoT dan suara dari klaim 1, lebih lanjut terdiri dari:

menu utama aplikasi menampilkan status peringatan alarm (38A) sedang aktif atau tidak;

tombol pembuka pintu melalui perintah suara (38B) ketika ditekan mikrofon gawai pintar (9) akan aktif;

5 tombol (38C) untuk pembuka pintu;

status sensor pintu (38D) dan status aktuator pembuka pintu (38E) terkini;

menu setting konfigurasi perangkat terdiri dari:

parameter setting alarm (38F), waktu peringatan ketika
10 pintu sedang dibuka (38G), pengaturan lama waktu tunda untuk mengunci otomatis (38H), pengaturan volume (38I) pengeras suara (7), pengaturan bahasa (38J) serta tombol konfigurasi koneksi perangkat keras (38K) melalui aplikasi,

dicirikan dimana aplikasi pada gawai pintar (9) tersebut
15 dikonfigurasi untuk

memeriksa apakah koneksi internet tersedia (38) untuk selanjutnya melakukan *login* akun pengguna (43);

pada menu *login* (40) jika belum memiliki akun dapat melakukan registrasi (42) terlebih dahulu;

20 validasi akun (44) apakah sudah sesuai;

jika tidak berhasil akan diminta untuk memasukkan akun kembali (46);

mengambil data terkini melalui server (47) dan menampilkan status pada menu utama (48);

25 menu konfigurasi perangkat (49) untuk mengatur beberapa parameter perangkat;

ketika tombol buka pintu (50) ditekan maka mengirim status ke server, atau

30 tombol perintah suara ditekan (52) maka mikrofon gawai pintar (9) akan aktif;

jika perintah suara sesuai (54) maka akan mengirim status ke server;

jika *logout* atau keluar akun (56) maka akan kembali pada menu *login* (40) untuk proses masukkan akun kembali.

Abstrak**SISTEM PEMBUKA PINTU OTOMATIS BERBASIS IOT DAN SUARA**

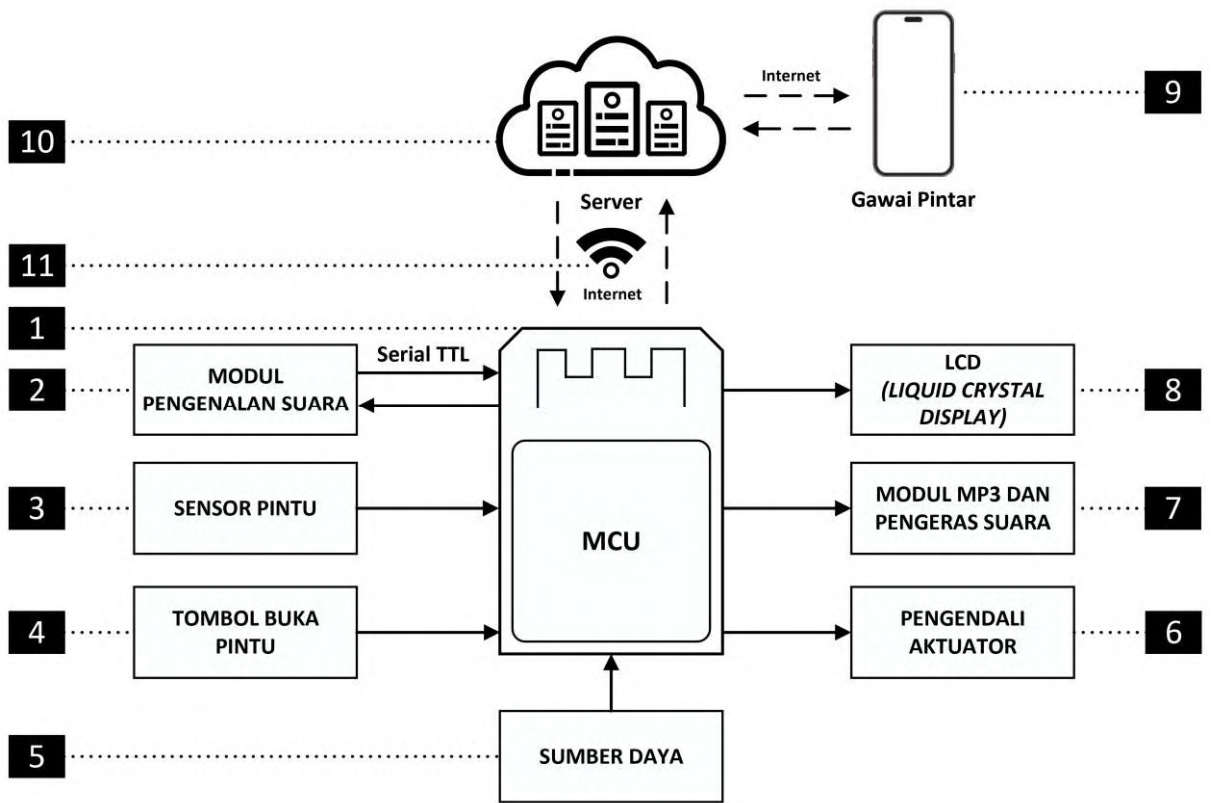
5 Invensi ini berhubungan dengan sistem pembuka pintu
otomatis terintegrasi dengan teknologi *Internet of Things* (IoT)
yang dapat mengendalikan maupun memantau kondisi pintu melalui
gawai pintar. Serta sistem ini juga dapat membuka pintu
menggunakan perintah pengenalan suara. Invensi ini juga
10 dilengkapi dengan sistem peringatan ketika pintu dibuka secara
paksa, hal ini dapat memberikan peningkatan keamanan pada pintu.
Selain itu kemampuan untuk diintegrasikan dengan gawai pintar
dapat mengubah cara konvensional dalam mengakses pintu, serta
dapat meningkatkan efisiensi dan kenyamanan bagi penggunanya.

15

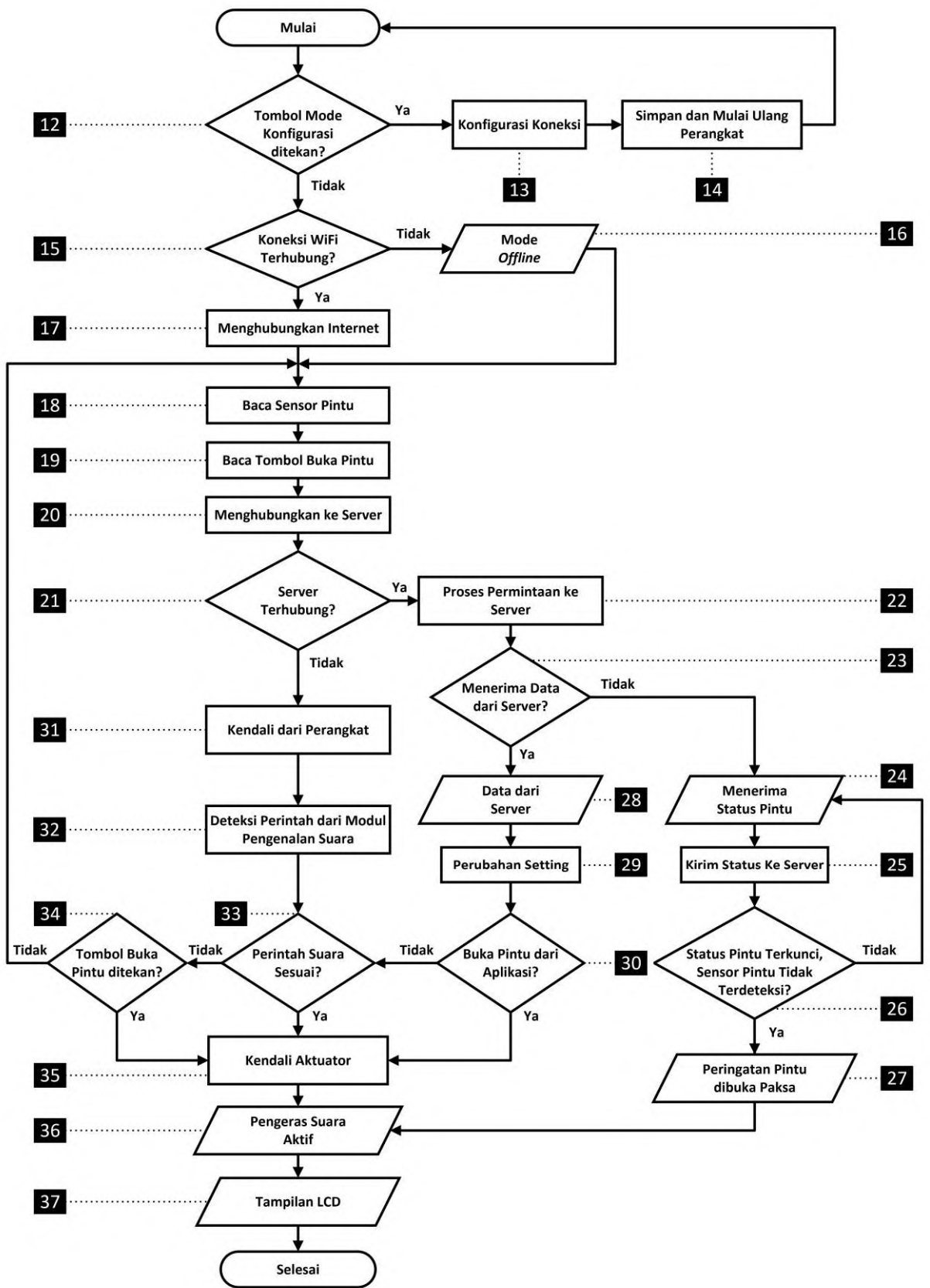
20

25

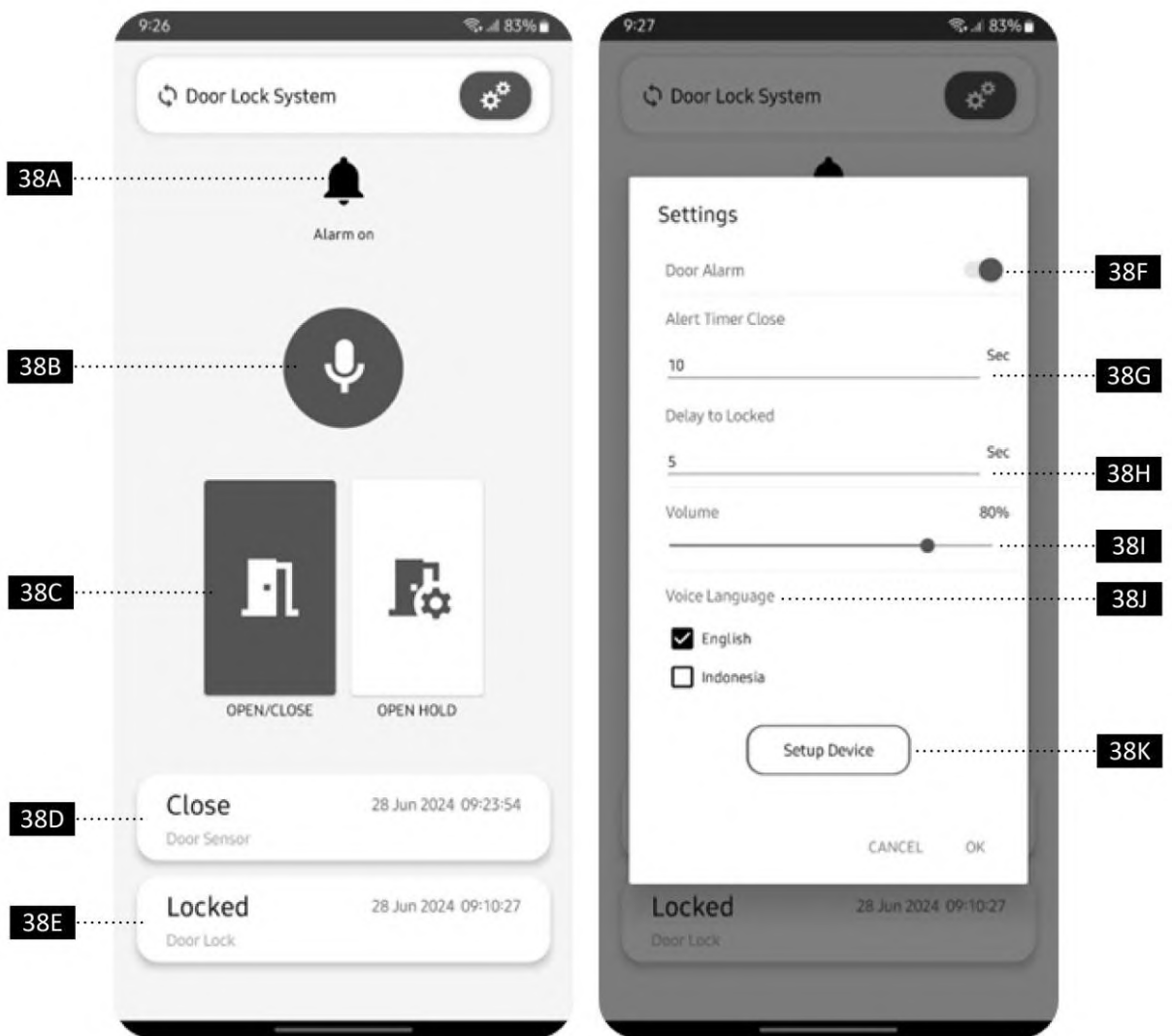
30



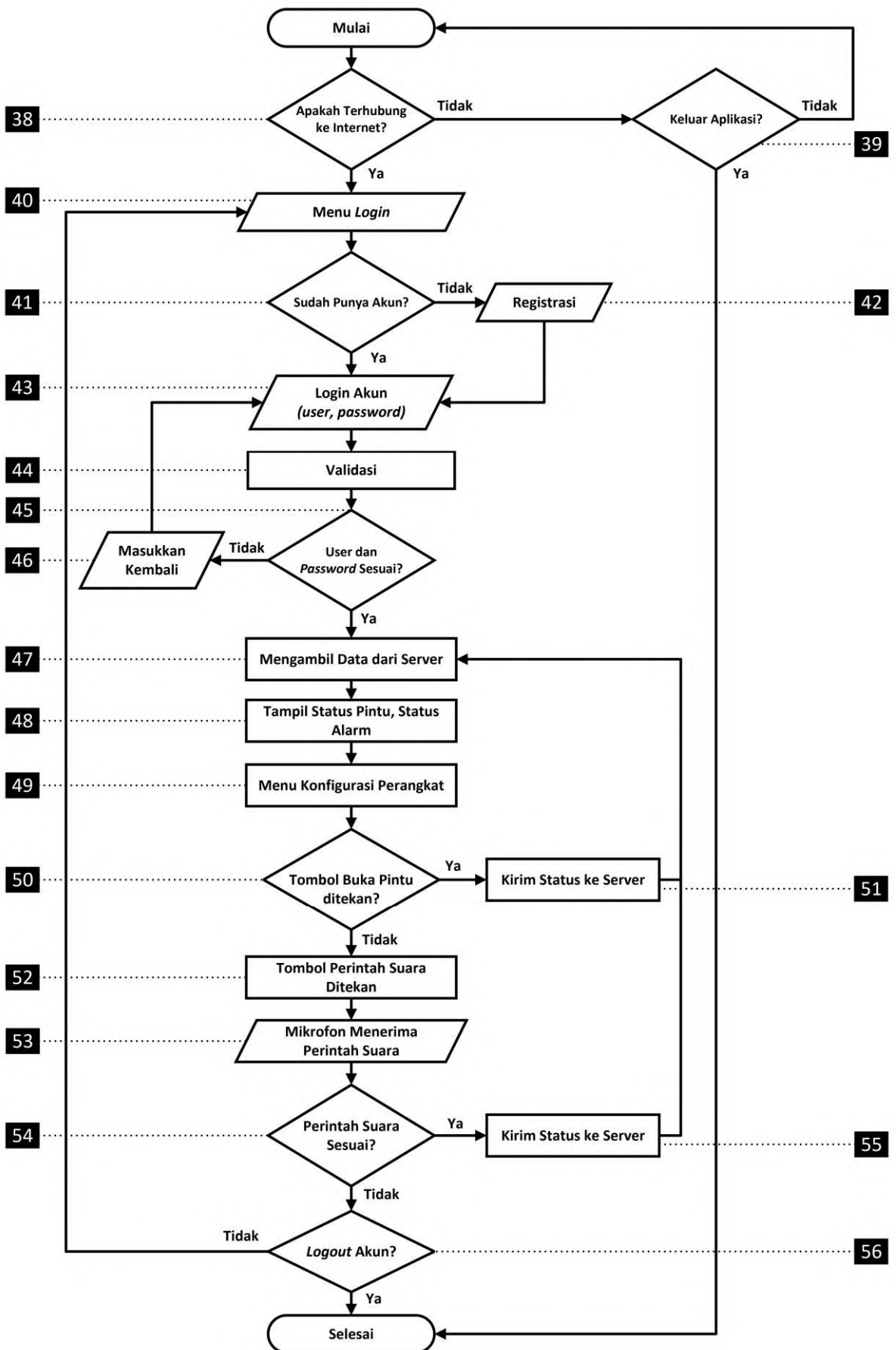
Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4

SURAT PERNYATAAN KEPEMILIKAN INVENSI (OLEH INVENTOR)

Yang bertandatangan di bawah ini :

No.	Nama Inventor	Kewarganegaraan
1.	Nama : Adlian Jefiza Alamat : Simpang Raya Indah Blok H3/12, Belian, Batam Kota, Kota Batam. Email : adlianjefiza@polibatam.ac.id	Indonesia
2.	Nama : Muhammad Ilham Siregar Alamat : Buana Impian 2, Blok Hope E No. 05, Tembesi, Sagulung, Kota Batam. Email : muhammad_ilham@embeddetronics.com	Indonesia

Dengan ini saya/kami menyatakan bahwa, Invenisi yang berjudul:
SISTEM PEMBUKA PINTU OTOMATIS BERBASIS IOT DAN SUARA

adalah milik saya/kami dan tidak meniru Invenisi orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, untuk dapat
dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batam, 09 Agustus 2024
Inventor



1. Adlian Jefiza

Handwritten signature of Muhammad Ilham Siregar.

2. Muhammad Ilham Siregar

SURAT PERNYATAAN PENGALIHAN HAK ATAS INVENSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Adlian Jefiza
Pekerjaan : Dosen
Alamat : Simpang Raya Indah Blok H3/12, Belian, Batam Kota, Kota Batam.
2. Nama : Muhammad Ilham Siregar
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Buana Impian 2, Blok Hope E No. 05, Tembesi, Sagulung, Kota Batam.

dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama para inventor yang bertanda tangan di bawah ini, selaku para inventor dari invensi berjudul:

SISTEM PEMBUKA PINTU OTOMATIS BERBASIS IOT DAN SUARA

dan untuk selanjutnya disebut sebagai PARA INVENTOR,

bersama ini menyatakan mengalihkan hak atas invensi tersebut di atas kepada:


Nama : Politeknik Negeri Batam
Alamat : Jl. Ahmad Yani, Batam Center, Batam
Telp./Faks. : 0778-469858/0778-463620
Email : sentrahki@polibatam.ac.id

Demikian Surat Pernyataan ini kami buat secara sadar dan sukarela tanpa paksaan dari pihak manapun untuk dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Batam, 09 Agustus 2024


Penerima Hak

PARA INVENTOR,


Ir. Daniel Sutopo Pamungkas, S.T., M.T., Ph.D.



1. Adlian Jefiza


2. Muhammad Ilham Siregar

FORMULIR PERMOHONAN PENDAFTARAN PATEN SEDERHANA INDONESIA
APPLICATION FORM OF PATENT REGISTRATION OF INDONESIA

Data Permohonan (Application)			
Nomor Permohonan Number of Application	: S00202411600	Tanggal Penerimaan Date of Submission	: 22 Oktober 2024
Jenis Permohonan Type Of Application	: Paten Sederhana	Jumlah Klaim Total Claim	: 2
		Jumlah Halaman Total Page	: 9
Judul Title	: SISTEM PEMBUKA PINTU OTOMATIS BERBASIS IOT DAN SUARA		
Abstrak Abstract	: Suatu sistem pembuka pintu yang terintegrasi dengan teknologi internet of things (IoT) dan suara yang dapat mengendalikan maupun memantau kondisi pintu melalui gawai pintar, serta dapat juga membuka pintu menggunakan perintah pengenalan suara, untuk memberikan peningkatan keamanan invensi ini disertai dengan sistem peringatan ketika pintu dibuka secara paksa, selain itu kemampuan untuk diintegrasikan dengan gawai pintar dapat mengubah cara konvensional dalam mengakses pintu, meningkatkan efisiensi dan kenyamanan bagi penggunaannya.		

Permohonan PCT (PCT Application)			
Nomor PCT PCT Number	:	Nomor Publikasi Publication Number	:
Tanggal PCT PCT Date	:	Tanggal Publikasi Publication Date	:

Pemohon (Applicant)		
Nama (Name)	Alamat (Address)	Surel/Telp (Email/Phone)
Politeknik Negeri Batam	Jl. Ahmad Yani Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau, Indonesia, ID	sentrahki@polibatam.ac.id 62778469856

Penemu (Inventor)			
Nama (Name)	Warganegara (Nationality)	Alamat (Address)	Surel/Telp (Email/Phone)
Adlian Jefiza	Indonesia	Simpang Raya Indah Blok H3/12, Belian, Batam Kota, Kota Batam., ID	6282283810863 adlianjefiza@polibatam.ac.id
Muhammad Ilham Siregar	Indonesia	Buana Impian 2, Blok Hope E No. 05, Tembesi, Sagulung, Kota Batam., ID	6288277013627 muhammad_ilham@embedd etronics.com

Data Prioritas (Priority Data)		
Negara (Country)	Nomor (Number)	Tanggal (Date)

Korespondensi (Correspondence)		
Nama (Name)	Alamat (Address)	Surel/Telp (Email/Phone)
Politeknik Negeri Batam	Jl. Ahmad Yani Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau, Indonesia	sentrahki@polibatam.ac.id 62778469856

Kuasa/Konsultan KI (Representative/ IP Consultant)
--

**Nama
(Name)**

**Alamat
(Address)**

**Surel/Telp
(Email/Phone)**

Lampiran (Attachment)

ABSTRAK

DESKRIPSI BAHASA INDONESIA

GAMBAR TEKNIK

KLAIM FILE BAHASA INDONESIA

SURAT PENGALIHAN INVENSI

SURAT PERNYATAAN KEPEMILIKAN INVENSI OLEH INVENTOR

Detail Pembayaran (Payment Detail)

No	Nama Pembayaran	Sudah Bayar	Jumlah
1.	Pembayaran Permohonan Paten	<input checked="" type="checkbox"/>	Rp. 200.000
2.	Pembayaran Kelebihan Deskripsi	<input type="checkbox"/>	-
3.	Pembayaran Kelebihan Klaim	<input type="checkbox"/>	-
4.	Pembayaran Pemeriksaan Substantif	<input checked="" type="checkbox"/>	Rp. 500.000
5.	Pembayaran Percepatan Pengumuman	<input type="checkbox"/>	-

Jakarta, 22 Oktober 2024

Pemohon / Kuasa

Applicant / Representative



Tanda Tangan / Signature

Nama Lengkap / Fullname

**BUKTI PEMBAYARAN PEMERIKSAAN SUBSTANTIF PERMOHONAN
PATEN**

Data Permohonan (Application)			
Nomor Permohonan <i>Number of Application</i>	: S00202411600	Tanggal Permohonan <i>Date of Submission</i>	: 22 Oktober 2024
Nomor Registrasi <i>Number of Registration</i>	: -	Tanggal Registrasi <i>Date of Registration</i>	:
Nama Pemegang Paten <i>Owner Name</i>	: Politeknik Negeri Batam		
Judul <i>Title</i>	: SISTEM PEMBUKA PINTU OTOMATIS BERBASIS IOT DAN SUARA		

No Billing : 820241022379425
Tanggal Pembayaran : 22 Oktober 2024
Jumlah Pembayaran : Rp. 500.000

Jakarta, 22 Oktober 2024
Pemohon / Kuasa
Applicant / Representative



Tanda Tangan / Signature
Nama Lengkap / Fullname

Syarat Yudisium dan Insentif Sidang & Buku Tugas Akhir

NO: 217/EL.PL29/XII/2021

A. Syarat Minimal Yudisium

A.1. Tujuan:

Syarat minimal yudisium ini dibuat agar luaran TA dapat lebih memiliki *impact*.

A.2. Ketentuan dan Mekanisme:

1. Syarat minimal luaran TA adalah *submission* ke jurnal nasional ber-ISSN. Jika ini belum memenuhi, maka proses yudisium belum dapat dilakukan.
2. Pembimbing berperan sebagai *corresponding author* dan/atau penulis pertama.
3. Verifikasi dilakukan oleh Pengampu TA. Mekanisme verifikasi diserahkan ke Pengampu TA dan Tata Usaha Jurusan Teknik Elektro. Bukti yang diserahkan kepada Pengampu TA adalah bukti *submit* dan bukti status *under review* di jurnal tersebut. Hal ini untuk membuktikan bahwa tidak adanya *desk rejection* karena format manuskrip yang di bawah standar jurnal.
4. Jika dalam **dua minggu** tidak ada perubahan status dari jurnal, maka status manuskrip dianggap *under review*. Hal ini bertujuan untuk menghindari keterlambatan yudisium yang diakibatkan oleh proses editorial jurnal yang lambat.
5. **Syarat Minimal Yudisium** ini hanya merupakan syarat untuk proses yudisium. Nilai TA tetap dikeluarkan ketika mahasiswa sudah melewati prosedur TA sebagaimana biasanya.
6. **Syarat Minimal Yudisium** ini tidak berlaku jika TA mengandung hal yang bersifat rahasia (tidak dapat dipublikasi).
7. **Syarat Minimal Yudisium** ini tidak berlaku jika mahasiswa memperoleh **Insentif Sidang & Buku TA**. Dengan kata lain, **Insentif Sidang & Buku TA** menggugurkan kewajiban **Syarat Minimal Yudisium**.

B. Intensif Sidang dan Buku TA

B.1. Tujuan:

1. Agar luaran TA dapat lebih memiliki *impact*.
2. Agar mahasiswa termotivasi dalam kecepatan menyelesaikan TA dan membuat luaran dari TA tersebut.
3. Untuk mensinkronisasi beberapa aktivitas menjadi satu

B.2. Mekanisme:

Lihat tabel berikut:

Jenis Output	Kriteria	Batas Waktu Insentif	Insentif Sidang TA	Insentif Buku TA	Insentif Nilai	Catatan
Jurnal Internasional	Accepted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa <i>paper</i> .	A	Pembimbing sebagai <i>corresponding author</i> dan/atau penulis pertama.
Jurnal Sinta 1 dan 2	Accepted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa <i>paper</i> .	A	Pembimbing sebagai <i>corresponding author</i> dan/atau penulis pertama.
Jurnal Sinta 3 dan 4	Accepted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat sesuai panduan TA.	A	Pembimbing sebagai <i>corresponding author</i> dan/atau penulis pertama.
Jurnal Sinta 5 dan 6	Accepted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat sesuai panduan TA.	A-	Pembimbing sebagai <i>corresponding author</i> dan/atau penulis pertama. Nilai dapat berubah menjadi A jika ikut sidang
Jurnal Nasional ber ISSN/ISBN	Accepted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat sesuai panduan TA.	B+	Pembimbing sebagai <i>corresponding author</i> dan/atau penulis pertama. Nilai dapat berubah menjadi A jika ikut sidang
Paten	Submit	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa dokumen paten dan bukti registrasi.	A	Pembimbing sebagai salah satu inventor.
Paten Sederhana	Submit	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa dokumen paten sederhana dan bukti registrasi.	A	Pembimbing sebagai salah satu inventor.
Desain Industri	Submit	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa dokumen desain industri dan bukti registrasi.	A	Pembimbing sebagai salah satu inventor.
Hak cipta	Granted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa dokumen dan sertifikat hak cipta.	A-	Pembimbing sebagai salah satu inventor. Nilai dapat berubah menjadi A jika ikut sidang
Desain tata letak sirkuit terpadu	Submit	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa dokumen DTLST.	A	Pembimbing sebagai salah satu inventor.
Seminar Nasional	Accepted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat sesuai panduan TA.	A-	Pembimbing sebagai <i>corresponding author</i> dan/atau penulis pertama. Nilai dapat berubah menjadi A jika ikut sidang
Seminar Internasional	Accepted	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat, namun hanya sampai halaman lembar pengesahan. Sisa halaman adalah lampiran berupa <i>paper</i> .	A	Pembimbing sebagai <i>corresponding author</i> dan/atau penulis pertama.
Produk	Diaplikasikan pengguna	Hari pertama UAS	Tidak sidang, hanya diseminasi	Buku TA tetap dibuat sesuai panduan TA.	A/A-/B+	Ditentukan oleh prodi

Demikian surat permohonan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

