

URAIAN DESAIN NYIA

NAMA ALAT PERAGA	:	Smart Thermometer dan <i>E-Prescribing</i>(Resep Elektronik) Sebagai Implementasi E-KTP Untuk Kartu Pasien Dalam Sistem Smart Hostipal Yang Berbasis <i>Internet Of Things (IoT)</i>
KATEGORI INVENSI		1. 1. Manajemen Bencana 2. Edukasi dan Rekreasi 3. Pangan dan Agrikultur 4. Teknologi Ramah Lingkungan 5. Keamanan Keselamatan dan Kesehatan 6. Teknologi bagi Penyandang Disabilitas dan Kebutuhan Khusus 7. Teknologi Informasi dan Komputasi
NAMA KETUA TIM	:	Muhammad Rafif Khairullah
NO TELP/HP	:	081298817349
EMAIL	:	Khairullahrafif26mtb@gmail.com
NAMA ANGGOTA	:	-
NO TELP/HP	:	-
EMAIL	:	-
SEKOLAH	:	MAN 7 Jakarta
ALAMAT SEKOLAH	:	Jl. Binawarga No.99, RT.8/RW.7, Srengseng Sawah, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta
TELP/FAX SEKOLAH	:	+62-21 7864201
EMAIL SEKOLAH	:	man7jakarta@gmail.com

1. Latar Belakang

E-KTP menurut UU No.24 tahun 2013 perubahan dari UU No. 23 tahun 2006 tentang administrasi pendudukan adalah kartu tanda penduduk yang dilengkapi chip yang merupakan identitas resmi penduduk sebagai bukti diri yang diterbitkan oleh instansi pelaksana. E-KTP mencantumkan Nomor Induk Kependudukan (NIK). NIK diberikan setelah dilakukan pencatatan biodata penduduk dan perekaman sidik jari. Satu orang hanya akan memiliki satu NIK dan dicantumkan dalam E-KTP, artinya satu NIK satu E-KTP. Kebijakan pemerintah tentang E-KTP ini dilatar belakangi oleh sistem pembuatan konvensional yang sebelumnya dilakukan di Indonesia yang memungkinkan seseorang dapat memiliki lebih dari 1 (satu) Kartu Tanda Penduduk. Hal ini disebabkan belum adanya basis sistem pelayanan terpadu yang dapat menghimpun data penduduk dari seluruh Indonesia. Kenyataan tersebut memberi peluang pada penduduk memiliki KTP ganda yang dalam penggunaannya dapat disalahgunakan dan tidak dapat

dipertanggungjawabkan. Misalnya: untuk menghindari pajak, sengaja menyembunyikan identitas aslinya guna melakukan kegiatan teroris dan lain-lain.

Megaproyek E-KTP di Indonesia telah dimulai sejak tahun 2010 dan telah memakan anggaran sebesar 6 Triliun rupiah. Sayangnya, meskipun memakan anggaran yang sangat besar dan bertajuk elektronik, penggunaan E-KTP belum terealisasi secara elektronik. Contohnya saat mendaftar ke rumah sakit, sekolah atau membuka rekening di bank pemegang kartu masih diwajibkan untuk mendaftar secara manual dengan cara mengisi formulir. Sebenarnya pengguna dapat memanfaatkan chip yang berada di Dalam E-KTP untuk mendaftar atau verifikasi data dengan menggunakan *Card Reader*. Akan tetapi, card Reader ini hanya digunakan oleh instansi terkait saja seperti kantor Dinas Kependudukan dan kantor Catatan Sipil, sehingga tak jarang pengguna tetap harus melakukan fotokopi KTP. Pada saat ini penggunaan E-KTP di Indonesia hanya sebagai kartu identitas saja, Berbeda dengan E-KTP di Negara-negara Eropa, dimana pemiliknya bisa menggunakan berbagai macam fasilitas yang disediakan pemerintah hanya dengan membawa kartu tersebut, mulai dari naik angkutan umum, pembayaran, pembukaan rekening baru di bank, hingga pelayanan kesehatan. Tidak hanya itu, pemegang kartu juga bisa menggunakan kartu identitas tersebut layaknya paspor saat melakukan perjalanan ke sejumlah negara di sekitar Eropa dan beberapa negara di Timur Tengah.

Keselamatan pasien menjadi hal yang penting dalam pelayanan sebuah rumah sakit, mengurangi kejadian *medication error* akan secara signifikan meningkatkan keselamatan pasien serta mutu dari sebuah rumah sakit. Saat ini *medication error* menjadi salah satu permasalahan kesehatan yang banyak menimbulkan berbagai dampak bagi pasien mulai dari resiko ringan bahkan resiko paling parah yaitu menyebabkan suatu kematian. Berdasarkan Laporan Peta Nasional Keselamatan Pasien (Kongres PERSI 2007) kesalahan dalam pemberian obat menduduki peringkat pertama (24,8%) dari 10 besar insiden *medication error* yang dilaporkan (kemenkes, 2008). Secara umum e-prescribing berperan dalam mencegah terjadinya medication error. Medication error diartikan sebagai adanya kesalahan dalam pelayanan persepsan obat. Medication error didefinisikan pula sebagai kegagalan dalam proses pengobatan yang mengarah atau berpotensi mengakibatkan kerugian dan dapat membahayakan pasien.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti bermaksud untuk mengembangkan sistem Smart hospital yang berbasis IoT yang terintegrasi dengan sistem e-prescribing serta

mengimplementasikan E-KTP sebagai kartu pasien dalam sistem smart hospital yang dapat digunakan untuk menyimpan data pemeriksaan serta resep obat digital.

2. Informasi Detail

2.1. Fungsi dan Tujuan

Fungsi : Smart Thermometer berfungsi untuk memeriksa suhu tubuh pasien dan mengirimkan data hasil pemeriksaan tersebut kedalam database secara otomatis. Sedangkan untuk E-Prescribing terdiri dari dua Card Reader, Card Reader yang pertama berfungsi untuk menuliskan resep obat elektronik kedalam E-KTP dan Card Reader yang kedua digunakan untuk membaca resep obat yang terdapat pada E-KTP.

Tujuan :

- 1.) Merealisasikan penggunaan E-KTP secara elektronik dan mengintegrasikan nya kedalam fasilitas publik.
- 2.) Mempermudah pekerjaan Perawat dan Dokter dalam memeriksa pasien sehingga kinerja mereka mendai lebih efisien.
- 3.) Mempermudah pekerjaan Apoteker dalam membaca resep obat.
- 4.) Mengurangi kemungkinan terjadinya *medication error* pada saat penulisan dan pembacaan resep obat

2.2. Spesifikasi Alat

1. Bentuk fisik <ul style="list-style-type: none">• Bahan :• Warna :• Ukuran :	Plastik ABS Hitam P = 20 cm L = 18 cm
2. Tegangan catu daya sistem :	Baterai Lippo 2 cell 7,4 volt USB power 5 volt
3. Sensor <ul style="list-style-type: none">• Jenis Sensor :• Tegangan Input :	Sensor RFID, Sensor Suhu Infrared 3,3 volt
4. Pengendali <ul style="list-style-type: none">• Jenis Pengendali :• Tegangan Iput :	ArduinoUno & NodeMCU ESP8266 5 Volt

5. Output <ul style="list-style-type: none"> • Jenis Output : • Tegangan Output : 	OLED LCD 3,3 volt
6. Software <ul style="list-style-type: none"> • Jenis Software : • Bahasa pemrograman : 	Arduino IDE & Visual Studio Code C Arduino & Python

2.3. Cara Kerja Alat

Perawat dan Dokter dapat menggunakan alat ini ketika melakukan pemeriksaan pasien. Pasien hanya perlu mentap kartu EKTP yang sudah terdaftar di dalam *Database* Rumah sakit ke sensor RFID yang ada pada Thermometer untuk melakukan pemeriksaan. Setelah kartu EKTP ditap, selanjutnya UID dari EKTP akan dikirimkan ke terminal untuk mel

akukan pengecekan ke database apakah kartu terdaftar atau tidak. Jika kartu terdaftar maka Thermometer akan mulai melakukan pembacaan data suhu pasien. Selanjutnya data tersebut akan dikirimkan ke database pasien melalui terminal, data yang dikirimkan ke database berupa data suhu pasien dan juga waktu pemeriksaan(tanggal,bulan,tahun, dan jam). Data Pasien dapat dilihat melalui aplikasi sederhana yang berbasis bahasa pemrograman *Python*, dan data pasien juga dapat disimpan kedalam bentuk file CSV. Apabila kartu tidak terdaftar pada database rumah sakit maka Thermometer tidak akan memulai pembacaan data. Pasien dapat mendaftarkan EKTP mereka ke database menggunakan *Card Reader* yang terhubung dengan aplikasi pendaftaran yang berbasis bahasa pemrograman *Python*. Untuk penulisan resep obat pasien hanya perlu menempelkan kartu E-KTP ke sensor RFID yang terdapat di alat E-Prescribing, kemudian Dokter dapat menuliskan resep obat melalui aplikasi E-Prescribing yang berbasis python. Dan untuk membaca resep obat pasien hanya perlu menempelkan kartu E-KTP ke sensor RFID yang terdapat di alat E-Prescribing yang ada di farmasi, resep obat akan ditampilkan di aplikasi E-Prescribing yang berbasis python. untuk aplikasi E-Prescribing juga terdiri dari 2 aplikasi yaitu aplikasi penulisan resep obat dan pembacaan resep obat, database yang digunakan pada sistem Smart Hospital ini adalah Google Firebase.

2.4. Cara Pengoperasian

1. Pendaftaran kartu EKTP

- 1) Sambungkan card reader ke laptop atau komputer sebagai sumber tegangan listrik.
- 2) Setelah tersambung tunggu sampai alat terhubung ke WiFi dan Firebase, jika sudah terhubung maka lampu LED akan menyala.
- 3) Selanjutnya buka aplikasi pendaftaran dan isi data dengan sesuai, untuk data UID akan otomatis terisi ketika EKTP ditap ke alat.
- 4) Jika data sudah terisi semua dengan benar klik done dan data akan terkirim ke Firebase.

2. Smart Thermometer

- 1) Buka aplikasi untuk menampilkan data pasien dan juga terminal untuk penghubung alat dengan database
- 2) Hubungkan baterai dengan Thermometer dan aktifkan alat dengan menekan *switch-button*.
- 3) Tunggu sampai proses inisialisasi sensor selesai, jika proses inisialisasi berhasil maka OLED akan menampilkan tulisan "SUCCESS" dan alat akan terhubung ke WiFi dan Firebase, sebaliknya jika gagal maka OLED akan menampilkan tulisan "FAILED" dan alat akan ter-reset secara otomatis.
- 4) Setelah proses inisialisasi selesai maka OLED akan menampilkan perintah "Put your card on reader..." yaitu perintah untuk menampilkan tapping kartu
- 5) Setelah kartu ditap Thermometer akan mengirimkan data UID yang terbaca ke terminal untuk melakukan pengecekan kartu
- 6) Apabila kartu terdaftar maka terminal akan mengirimkan logic 1 ke Thermometer, dan apabila kartu tidak terdaftar maka terminal akan mengirimkan logic 0 ke Thermometer .
- 7) Selanjutnya Thermometer akan menerima logic yang dikirimkan oleh terminal, jika kartu tidak terdaftar maka akan kembali ke langkah 3.
- 8) Apabila kartu terdaftar OLED akan menampilkan perintah "put your finger on sensor" dan mulai melakukan pembacaan data sensor dan mengirimkan data ke terminal untuk selanjutnya dikirim ke database sesuai dengan UID pasien.
- 9) Data pasien dapat dilihat melalui aplikasi sederhana yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman python.

3. E-Prescribing Write

- 1) Sambungkan card reader ke laptop atau komputer sebagai sumber tegangan listrik.
- 2) Setelah tersambung tunggu sampai alat terhubung ke WiFi dan Firebase, jika sudah terhubung maka lampu LED akan menyala.
- 3) Buka aplikasi E-Prescribing untuk menulis resep obat.

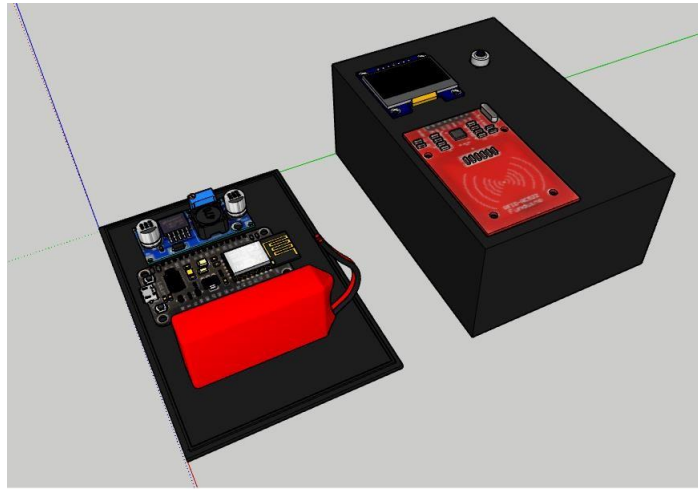
- 4) UID akan terisi secara otomatis ketika E-KTP ditap ke alat.
- 5) Buat resep obat dengan menggunakan format yang sudah disediakan
- 6) Setelah Membuat resep obat, tekan done untuk mengirim resep obat ke database atau tekan save untuk menyimpan resep obat kedalam file text.

4. E-Prescribing Read

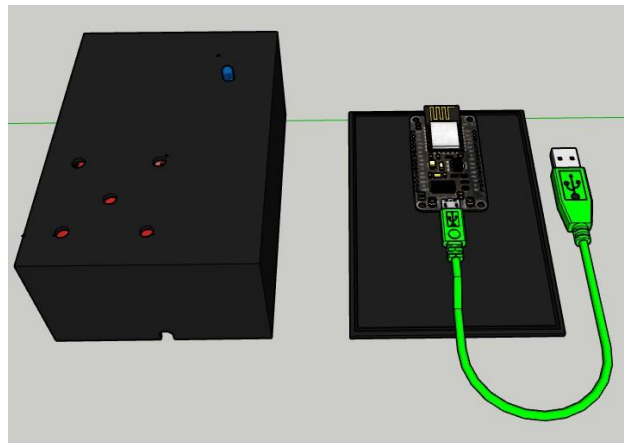
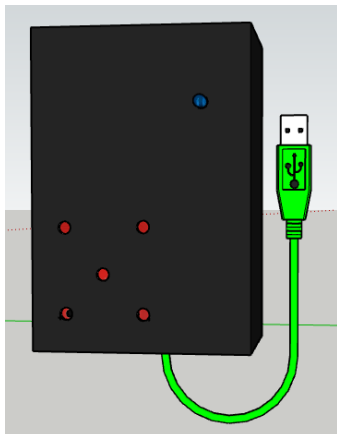
- 1) Sambungkan card reader ke laptop atau komputer sebagai sumber tegangan listrik.
- 2) Setelah tersambung tunggu sampai alat terhubung ke WiFi dan Firebase, jika sudah terhubung maka lampu LED akan menyala.
- 3) Buka aplikasi E-Prescribing untuk membaca resep obat.
- 4) UID akan terisi secara otomatis ketika E-KTP ditap ke alat.
- 5) Setelah E-KTP ditap maka resep obat akan ditampilkan.
- 6) Apabila sudah selesai membaca resep obat maka dapat menekan tombol done.
- 7) Apabila ingin menyimpan resep obat dapat menekan tombol save.

5. Rancangan Desain

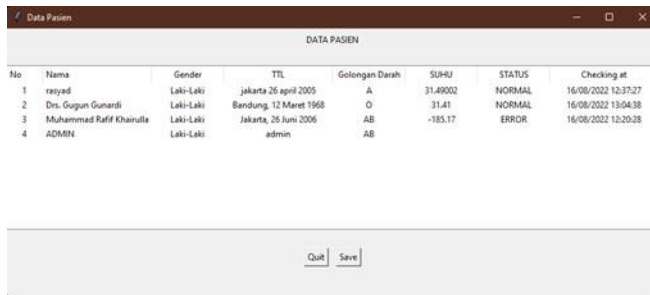
5.1. Smart Thermometer



5.2. Card Reader



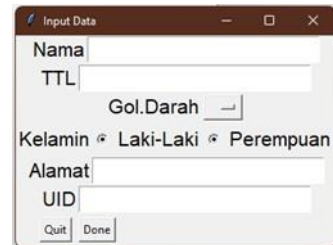
6. Foto Alat & Aplikasi



The screenshot shows a window titled 'Data Pasien' with a table of patient data. The table has columns for No, Nama, Gender, TTL, Golongan Darah, SUH4U, STATUS, and Checking at. There are four rows of data. Below the table are 'Quit' and 'Save' buttons.

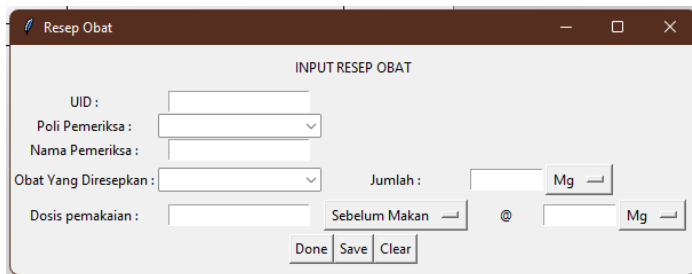
No	Nama	Gender	TTL	Golongan Darah	SUH4U	STATUS	Checking at
1	reyadi	Laki-Laki	Jakarta 26 April 2005	A	31.4002	NORMAL	16/08/2022 12:37:27
2	Drs. Gugen Gunardi	Laki-Laki	Bandung, 12 Maret 1968	O	31.41	NORMAL	16/08/2022 13:04:38
3	Muhammad Rafif Khairulla	Laki-Laki	Jakarta, 26 Juni 2006	AB	-185.17	ERROR	16/08/2022 12:20:28
4	ADMIN	Laki-Laki	admin	AB			

Aplikasi untuk menampilkan data pasien



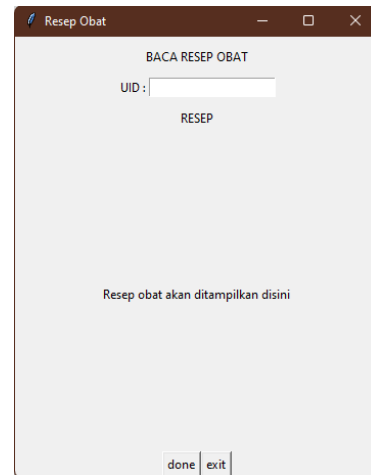
The screenshot shows a window titled 'Input Data' for patient registration. It contains input fields for Nama, TTL, Gol.Darah (dropdown), Kelamin (radio buttons for Laki-Laki and Perempuan), Alamat, and UID. There are 'Quit' and 'Done' buttons at the bottom.

Aplikasi untuk pendaftaran



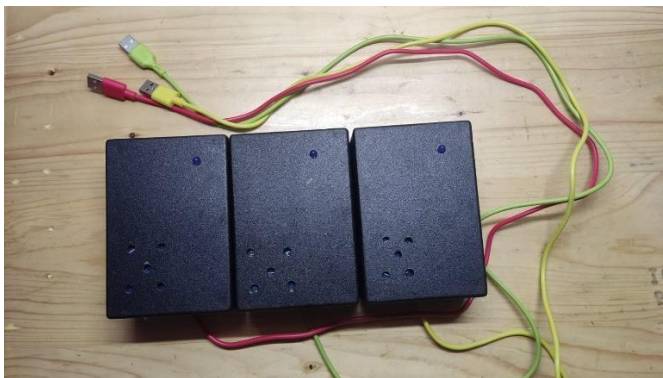
The screenshot shows a window titled 'Resep Obat' with the subtitle 'INPUT RESEP OBAT'. It contains input fields for UID, Poli Pemeriksa (dropdown), Nama Pemeriksa, Obat Yang Diresepkan (dropdown), Jumlah (with a unit dropdown), and Dosis pemakaian (with a frequency dropdown). There are 'Done', 'Save', and 'Clear' buttons at the bottom.

Aplikasi untuk menuliskan resep obat



The screenshot shows a window titled 'Resep Obat' with the subtitle 'BACA RESEP OBAT'. It contains an input field for UID and a 'RESEP' label. Below is a large text area for the prescription. There are 'done' and 'exit' buttons at the bottom.

Aplikasi untuk membaca resep obat



Card reader untuk Registrasi & E-Prescribing



Smart Thermometer

Link video demo alat : <https://www.youtube.com/watch?v=dFZMtWu5miQ>