

SMART NGANTRI



NSC2

RIANTI KINASIH (311710769)

ARDI GUNAWAN (311910242)

MELIA IKO

UNIVERSITAS PELITA BANGSA

KABUPATEN BEKASI

2020

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	1
1. DESKRIPSI SINGKAT IDE	2
2. LATAR BELAKANG	3
3. TUJUAN DAN MANFAAT IDE.....	5
3.1. Tujuan.....	5
3.2. Manfaat.....	5
4. BATASAN DAN SASARAN PENGGUNA	6
4.1. Batasan	6
4.2. Sasaran Pengguna.....	6
5. ANALISIS	7
5.1. Metodologi <i>Prototype</i>	7
5.2. Kebutuhan Hardware dan Software.....	7
5.3. Timeline Kegiatan	10
5.4. Anggaran Biaya	10
6. IMPLEMENTASI.....	12
6.1. Flowchart System	12
6.2. Diagram System	15
DAFTAR PUSTAKA	16

1. DESKRIPSI SINGKAT IDE

Smart Ngantri yang berarti Antrian Pintar adalah sebuah sistem antrian online yang berfungsi untuk pendaftaran online di klinik gigi melalui website dan aplikasi mobile yang berbasis *IoT (Internet of Things)*. Sistem ini dilengkapi dengan kamera raspberry Pi yang mampu memindai *QR code* sebagai validasi, dan Raspberry Pi4 sebagai server data validasi antrian. Sistem ini akan digunakan untuk antrian online pada study kasus dokter gigi. Pendaftaran online dilengkapi dengan sistem waktu pendaftaran dibuka maupun ditutup pada saat pendaftaran, dengan adanya sistem ini maka pendaftaran online lebih efisien dan teratur. Berikut ini uraian cara kerja dari sistem smart ngantri, sebelum pasien mendapat validasi QR code, pasien harus terlebih dahulu mengisi data pasien pada aplikasi mobile *Smart Ngantri*, setelah mengisi data pendaftaran maka sistem akan di generate menjadi sebuah QR code lalu dikirimkan melalui email yang telah di daftarkan, yang nantinya QR tersebut sebagai validasi saat ke klinik untuk mendapatkan no antrian. Validasi QR code yang sudah di generate akan berisikan nama pasien dan kode unik dan nantinya akan menjadi nomor urut Ketika di scan oleh alat scanner (raspberry pi 4) kemudian setelah proses scanning, maka data antrian akan tampil pada layer monitor no antrian di klinik..

2. LATAR BELAKANG

PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) diberlakukan di Indonesia pada tahun 2020 sebagai tanggapan terhadap penyakit koronavirus 2019 (*Covid-19*) yang telah menjadi pandemi, termasuk di Indonesia. Pembatasan tersebut dilaksanakan oleh pemerintah daerah dengan persetujuan Kementerian Kesehatan, dan paling sedikit meliputi peliburan sekolah dan tempat kerja, pembatasan kegiatan keagamaan, dan/atau pembatasan kegiatan di tempat atau fasilitas umum. Cara berinteraksi, menjalankan bisnis, hingga penentuan kebijakan oleh perusahaan dan pemerintah kini tidak lagi berjalan seperti biasa. Di lansir di news.detik.com Lembaga Biologi Molekuler atau LBM Eijkman sempat menyatakan, virus corona tidak akan hilang dari muka bumi dalam waktu yang lama. Karena itu, istilah berdampingan lebih tepat digunakan daripada berdamai dengan virus corona. New normal adalah langkah percepatan penanganan Covid-19 dalam bidang kesehatan, sosial, dan ekonomi. Skenario new normal dijalankan dengan mempertimbangkan kesiapan daerah dan hasil riset epidemiologis di wilayah terkait. Himbauan pemerintah mengenai social distancing membuat banyak klinik dokter gigi bergerak untuk memberikan pelayanan prima dengan tetap memperhatikan kebijakan social distancing. Penerapan kebijakan dan cara baru untuk mengatasi tantangan meminimalisir kontak fisik sesuai anjuran pemerintah, namun tetap menjalankan bisnis secara optimal dan memenuhi kebutuhan pasien. dalam menjalankan proses bisnis, menjadikan momentum ini sebagai kesempatan menetapkan penyesuaian standar dan mengoptimalkan teknologi yang telah digunakan, untuk menjawab tantangan yang dihadapi selama kondisi "normal baru". Peneliti membuat sebuah aplikasi yang akan menjadi solusi sekaligus peningkatan fasilitas di tempat-tempat layanan kesehatan dengan menjadikan Smartphone dan penunjang teknologi lainnya untuk mengatur sistem tersebut. Fasilitas yang dimaksud yaitu dalam pengambilan nomor antri. Sebelum pandemi terjadi, pasien diharuskan mengambil nomor antrian terlebih dahulu di lokasi pelayanan lalu kemudian menunggu nomor antrian untuk dipanggil. Untuk kondisi saat ini, di tengah pandemic *covid-19* harus menghindari kerumunan dan menjaga jarak fisik (*physical distancing*) saat berinteraksi social. Dalam uraian permasalahan tersebut, kami dari Tim NSC2 mengusulkan *Smart Ngantri* sebagai solusi untuk menghindari kerumunan pada

saat pergi ke klinik dokter gigi. Sistem *Smart Ngantri* berbasis IoT (*Internet of Things*). Internet of Things (IOT) adalah struktur di mana objek, orang disediakan dengan identitas eksklusif dan kemampuan untuk pindah data melalui jaringan tanpa memerlukan dua arah antara manusia ke manusia yaitu sumber ke tujuan atau interaksi manusia ke computer [1]. Konsep sistem *Smart Ngantri* adalah antrian pintar berbasis Internet of Things yang mengedepankan teknologi terbaru dengan penggunaan camera pi untuk scan validasi QR Code dan raspberry pi4 sebagai server data validasi antrian. Sistem ini diberlakukan untuk sistem antrian online yang berfungsi untuk pendaftaran online di klinik gigi melalui website dan aplikasi mobile berbasis *IoT (Internet of Things)*. Pendaftaran online dilengkapi dengan sistem waktu pendaftaran dibuka maupun ditutup, dengan adanya sistem ini maka pendaftaran online lebih efisien dan teratur. [2] Quick Response (QR) Code dapat dibuat suatu aplikasi. Kamera Pi berfungsi untuk pemindaian validasi QR code pada sistem *Smart Ngantri*. Sebelum pasien mendapat validasi QR code, pasien harus terlebih dahulu mengisi data pasien pada aplikasi mobile *Smart Ngantri*, setelah mengisi data maka sistem akan me-generate QR code dan dikirimkan melalui email. Validasi QR code yang berisikan nama pasien dan kode unik dan nantinya akan menjadi nomor urut ketika di scan oleh alat scanner (raspberry pi 4) setelah proses scanning, maka data antrian akan tampil pada layer monitor no antrian di klinik..

3. TUJUAN DAN MANFAAT IDE

3.1. Tujuan

Tujuan dari dibuatnya gagasan *Smart Ngantri* adalah:

1. Menerapkan sistem pendaftaran pasien secara mobile.
2. Mengimplementasikan sistem Smart Ngantri untuk lebih efisien dengan menggunakan pendataan yang akurat.
3. Menerapkan sistem berbasis IoT dengan sistem antrian validasi QR Code dengan pemindaian menggunakan kamera Pi.
4. menerapkan sistem *social distancing* Dengan sistem *smart ngantri*.

3.2. Manfaat

1. Memudahkan proses pendaftaran para pasien.
2. Dapat menghemat waktu antrian dengan sistem pemindaian QR Code.
3. Memudahkan pendataan para pasien.
4. Mengurangi kontak fisik antara pasien dan para petugas administrasi Klinik.

4. BATASAN DAN SASARAN PENGGUNA

4.1. Batasan

Batasan-batasan masalah pada ide ini sebagai berikut :

1. Aplikasi ini hanya bisa di akses oleh pasien yang memiliki Smartphone
2. Aplikasi ini hanya melayani untuk pasien yang ingin periksa gigi
3. Pendaftaran dan penjadwalan di lakukan pada hari itu juga

4.2. Sasaran Pengguna

Sasaran pengguna untuk aplikasi ini adalah para pekerja pabrik dan kantoran yang memiliki jadwal padat sehingga mereka dapat dimudahkan ketika mereka ingin periksa gigi. Aplikasi ini lebih efisien dikarenakan para pekerja dapat melakukan penjadwalan kapan saja dan dimana saja tanpa harus pergi ke klinik sehingga lebih menghemat waktu.

5. ANALISIS

5.1. Metodologi *Prototype*

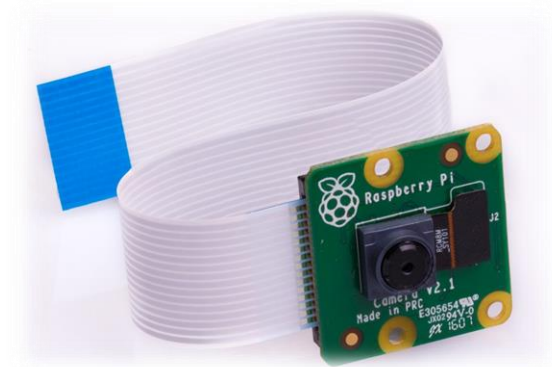
Prototype adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhankebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen- komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem [3].

5.2. Kebutuhan Hardware dan Software

5.2.1 Kebutuhan Hardware

Berikut adalah hardware yang dibutuhkan untuk membuat sistem *Smart Ngantri*.

a. Kamera Pi



Gambar 5.1 Kamera Pi NoIR

Salah satu kamera yang digunakan dalam proyek ini adalah Raspberry pi NoIR yaitu kamera seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.4. Kamera tersambung pada Raspberry Pi menggunakan konektor CSI pada Raspberry Pi. Kamera ini dapat memberikan gambar beresolusi 5MP, video HD 1080p atau rekaman pada 30fps [4].

b. Raspberry Pi



Gambar 5.2 Raspberry Pi 4

Komponen board (papan) Raspberry Pi model B terdiri dari port USB untuk mengkoneksikan berbagai perangkat USB seperti keyboard, mouse, dan lain-lain. Mini USB port digunakan untuk menghubungkan ke power adaptor. Untuk terkoneksi ke jaringan bisa menggunakan port Ethernet/LAN atau pada Raspberry Pi 3 model B sudah dilengkapi dengan wifi built-in. Raspberry Pi juga sudah mendukung audio/video. Untuk mengkoneksikan ke monitor/tv dapat menggunakan HDMI atau RCA. Beberapa pin GPIO (General Purpose Input/Output) dapat digunakan untuk mengkoneksikan dengan perangkat elektronik lainnya. Gambar 1 merupakan komponen bagian depan Raspberry Pi model B (Schmidt, 2012). Sistem operasi yang direkomendasikan untuk perangkat Raspberry Pi adalah Raspbian. Raspbian merupakan distribusi resmi sistem operasi untuk perangkat Raspberry Pi berbasis Debian (Richardson and Wallace, 2013). Fungsi Raspberry secara keseluruhan dapat dijalankan oleh sistem operasi. Sistem operasi yang dapat digunakan pada Raspberry Pi antara lain Raspbian, Pidora, OpenElec, RaspBMC, RISC OS, Arch Linux ARM, dan lain-lain [5].

5.2.2 Kebutuhan Software

Berikut adalah Software yang dibutuhkan untuk membuat sistem *Smart Ngantri*.

- a. Sistem Operasi Linux

Linux adalah sistem operasi berbasis GNU/Linux yang bersifat Open Source dan memiliki banyak varian seperti Debian, Slackware, Open Suse, Archlinux, Redhat dan sebagainya. Walaupun sangat banyak varian GNU/Linux hanya menyediakan aplikasi yang sudah ditentukan yang mungkin kurang bermanfaat oleh pengguna sehingga hal ini mengakibatkan banyak pengguna yang melakukan remastering untuk memenuhi kebutuhannya. Remastering adalah proses membuat sistem operasi baru dengan mengurangi atau menambahkan fitur-fiturnya dari distro GNU/Linux yang telah ada. Ada beberapa GNU/Linux hasil remaster dikhususkan untuk kebutuhan tertentu diantaranya seperti Ubuntu studio yang dibuat untuk keperluan multimedia. GNU/Linux sabilly yang dibuat untuk umat muslim dan Backtrack/Kali untuk kebutuhan penetration testing. tujuannya untuk mempermudah, mempercepat pemasangan karena kendala keterbatasan koneksi internet dan konfigurasi kebutuhan pemrograman pada GNU/Linux [6].

b. Sistem Operasi Raspbian

Raspberry Pi merupakan mini komputer dan tentunya memerlukan sistem operasi agar bisa bekerja, Raspbian merupakan salah satu sistem operasi yang dapat digunakan pada Raspberry Pi, masih banyak lagi sistem operasi yang dapat digunakan pada Raspberry Pi namun pada umumnya Raspbian inilah yang paling banyak digunakan oleh para pengguna Raspberry Pi. Raspbian adalah sistem operasi gratis yang berbasis Debian yang telah dioptimalkan untuk Raspberry Pi, Di sistem operasi ini sudah ada program dasar dan kelengkapan yang membuat Raspberry Pi berjalan dengan baik, namun selain itu Raspbian juga terdapat lebih dari 35000 paket software tambahan dengan software tambahan dengan format yang mudah dalam penginstallannya pada Raspberry Pi [4].

c. Aplikasi Mobile

Aplikasi Mobile adalah perangkat lunak yang berjalan pada perangkat mobile seperti smartphone atau tablet PC. Aplikasi Mobile juga dikenal sebagai aplikasi yang dapat diunduh dan memiliki fungsi tertentu

sehingga menambah fungsionalitas dari perangkat mobile itu sendiri. Untuk mendapatkan mobile application yang diinginkan, user dapat

mengunduhnya melalui situs tertentu sesuai dengan sistem operasi yang dimiliki. Google Play dan iTunes merupakan beberapa contoh dari situs yang menyediakan beragam aplikasi bagi pengguna Android dan iOS untuk mengunduh aplikasi yang diinginkan. Maka aplikasi mobile dapat diartikan sebuah Program aplikasi yang dapat dijalankan atau digunakan walaupun pengguna berpindah – pindah dari satu tempat ke tempat yang lain serta mempunyai ukuran yang kecil. Aplikasi mobile ini dapat diakses melalui perangkat nirkabel, pager, PDA, telepon seluler, smartphone, dan perangkat sejenisnya [3].

d. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman web berbasis server (server side) yang mampu memarsing kode PHP dari kode dengan ekstensi PHP sehingga menghasilkan tampilan website yang dinamis disisi client [7].

5.3. Timeline Kegiatan

Berikut adalah *timeline* kegiatan tim NSC2 dalam proses pembuatan *Smart Ngantri* untuk mengikuti MAGE 6 2020 kategori *IoT Competition*.

Tabel 5.1 Timeline Kegiatan

TIMELINE KEGIATAN DEVCOM MAGE 6 TIM NSC2

No	Nama Kegiatan	Agustus				
		Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5
1	Pembentukan tim					
2	Menentukan ide dan pembuatan proposal					
3	Registrasi					
4	Submisi Proposal					

5.4 Anggaran Biaya

Anggaran *project prototype* sistem *Smart Ngantri* adalah sebagai berikut.

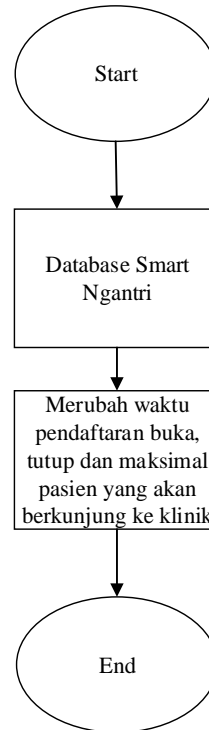
Tabel 5.2 Anggaran Biaya

No.	Item	Qty	Harga Satuan	Total
Anggaran <i>Project Prototype</i>				
1.	Raspberry Pi4	1	Rp. 1.110.000,-	Rp. 1.110.000,-
2.	Kamera Raspberry Pi	1	Rp. 145.000,-	Rp. 145.000,-
Total				Rp. 1.565.000,-
Anggaran Lain-lain				
1.	Biaya Pendaftaran	1	Rp. 135.000,-	Rp. 135.000,-

6. IMPLEMENTASI

6.1. Flowchart System

a. Flowchart Admin

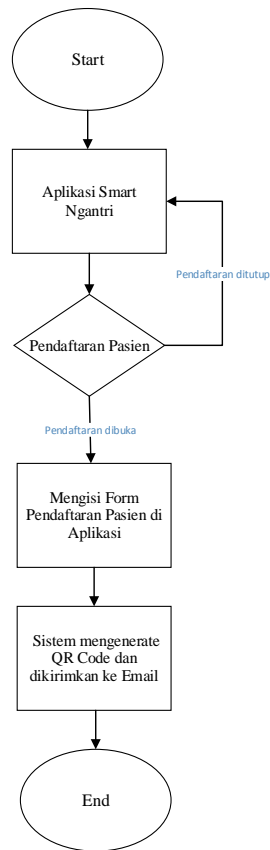


Gambar 6.1 Flowchart Admin

Keterangan :

1. Admin mengakses database *Smart Ngantri*, setelah dibuka lalu rubah waktu pendaftaran buka dan tutup terdapat tanggal-bulan-tahun dan jam.
2. sistem ini mengatur maksimal kunjungan pasien Jika pendaftaran pasien dibuka terdapat menu daftar pasien. Jika halaman terdapat tulisan pendaftaran ditutup maka pasien tidak bisa mengakses ke halaman pendaftaran.

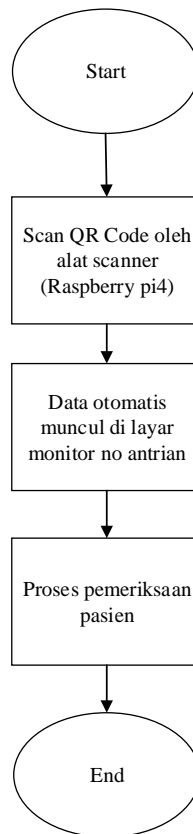
b. Flowchart Pasien Daftar



Gambar 6.2 Diagram Flowchart Pasien Daftar

Keterangan :

1. Pasien mengakses aplikasi *smart ngantri*, setelah membuka aplikasi maka muncul tampilan awal. Terdapat jadwal pendaftaran dibuka dan ditutup. Jika pendaftaran pasien dibuka terdapat menu daftar pasien. Jika halaman terdapat tulisan pendaftaran ditutup maka pasien tidak bisa mengakses ke halaman pendaftaran.
 2. Pasien mengisi form pendaftaran pemeriksaan gigi di klinik sw pada aplikasi Smart Ngantri.
 3. Setelah mengisi data maka sistem akan me-generate QR code dan dikirimkan melalui email. Validasi QR code yang berisikan nama pasien dan kode unik.
- c. Flowchart pasien validasi qr code diklinik

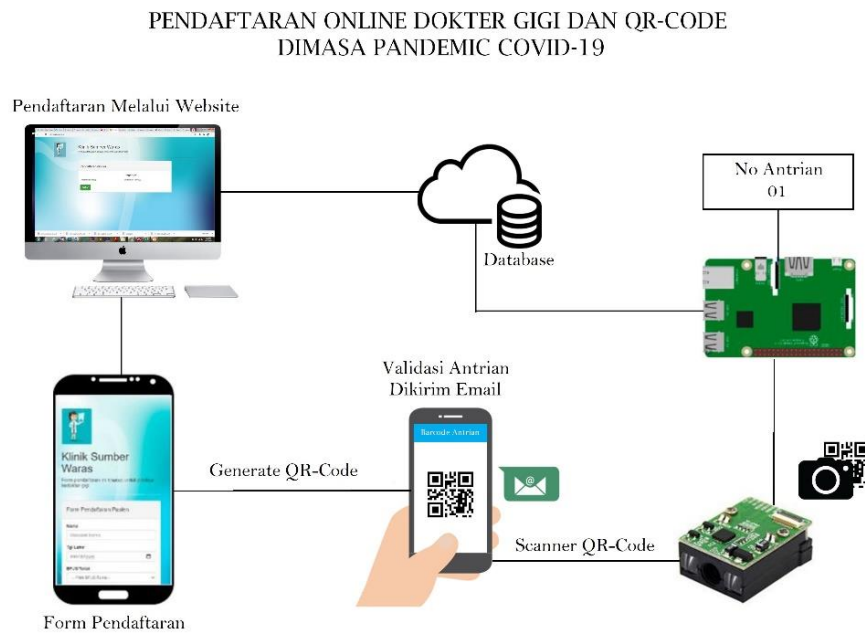


Gambar 6.3 Diagram Flowchart Validasi QR Code

Keterangan :

1. Setelah mengisi data maka sistem akan me-generate QR code dan dikirimkan melalui email. Validasi QR code yang berisikan nama pasien dan kode unik
2. Pasien akan melakukan scan QR Code oleh alat scanner (raspberry pi 4) yang menjadi nomor urut.
3. Data hasil scan akan tampil pada layer monitor no antrian di klinik.
4. Selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan pasien oleh dokter.

6.2. Diagram System



Gambar 6.4 Diagram Sistem

Keterangan :

1. **Sistem Admin**
Pada sistem ini admin melakukan perubahan data pada jadwal pendaftaran buka dan tutup. Admin melakukan perubahan data pada sistem database yang terhubung dengan aplikasi smart ngantri.
2. **Sistem Input**
Pada sistem yang akan dibuat, pasien mengakses aplikasi smart ngantri dengan mendaftar dan mengisi data pasien. setelah mengisi data maka sistem akan me-generate QR code dan dikirimkan melalui email.
3. **Sistem Kontrol**
Pada Sistem ini kamera pi sebagai validasi data QR Code untuk proses validasi QR code yang berisikan nama pasien dan kode unik dan nantinya akan menjadi nomor urut ketika di scan oleh alat scanner (raspberry pi 4).
4. **Sistem Output**
Output dari sistem ini akan menampilkan data antrian pada layer monitor no antrian di klinik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Junaidi, “Internet of Things , Sejarah , Teknologi Dan Penerapannya,” *J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. I, no. AUGUST 2015, pp. 62–66, 2016.
- [2] N. A. M. S. M. Mohamad Ali Murtadho, “Implementasi Quick Response (Qr) Code Pada Aplikasi Validasi Dokumen Menggunakan Perancangan Unified Modelling Language (Uml),” *Antivirus J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 42–50, 2016.
- [3] Y. Efendi, “Internet Of Things (Iot) Sistem Pengendalian Lampu Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Mobile,” *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 19–26, 2018.
- [4] H. M. Shadiq, S. Sudjadi, and D. Darjat, “Perancangan Kamera Pemantau Nirkabel Menggunakan Raspberry Pi Model B,” *Transient J. Ilm. Tek. Elektro*, vol. 3, no. 4, pp. 546–551, 2015.
- [5] Susanti Erma and Triyono Joko, “PROTOTYPE ALAT IoT (INTERNET OF THINGS) UNTUK PENGENDALI DAN PROTOTYPE ALAT IoT (INTERNET OF THINGS) UNTUK PENGENDALI DAN PEMANTAU KENDARAAN SECARA REALTIME,” *Simp. Nas. RAPI XV*, vol. 15, no. May, pp. 401–407, 2017.
- [6] E. B. Harjono, “Analisa Dan Implementasi Dalam Membangun Sistem Operasi Linux Menggunakan Metode LSF Dan REMASTER,” *Informatika*, vol. I, no. 1, pp. 30–35, 2016.
- [7] H. T. Sitohang, T. Informatika, and S. Utara, “SISTEM INFORMASI PENGAGENDAAN SURAT BERBASIS,” vol. 3, no. 1, pp. 6–9, 2018.