

AKSES INFORMASI KESEHATAN GIGI DI KLINIK GIGI WILAYAH BANDUNG RAYA DENGAN BARCODE SCANNER

*Access Dental Health Information at The Dental Clinic in Bandung Raya Region
Using Barcode Scanner*

Devy Octaviana^{1*}, Dewi Sodja Laela¹, Yonan Heriyanto¹, Yenni Hendriani
Praptiwi¹, Adhita Arif Setyawan²

¹Jurusan Kesehatan Gigi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung

²Jurusan Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Pikesi Ganeshha

Email: devyoctaviana@yahoo.com

ABSTRACT

Technological advancements, particularly in information technology (IT), have rapidly transformed various aspects of human life. One notable advancement is the barcode scanner, a device used to read data in barcodes. This qualitative research aims to explore the impact of a barcode scanner application on the accessibility of dental health information. The study population comprised patients from dental clinics A, B, and C, totaling approximately 90 individuals. Purposive sampling was employed to select a sample size of 75 patients, as determined by the Slovin formula. Statistical analysis was conducted to test the hypothesis regarding the correlation between the accessibility of the barcode scanner application and the completeness of its features. The results indicated a significant relationship ($p < 0.05$) between the two variables, as the features of the barcode scanner application allowed for versatile data input using existing templates. Furthermore, the statistical analysis also revealed a significant correlation ($p < 0.05$) between the accessibility of the barcode scanner application and the availability of dental health information. The data obtained demonstrated that the application facilitated easy access to accurate information on dental and oral health, benefiting the community in obtaining optimal information. Integrating the barcode scanner application into dental clinics enhanced patient experiences, promoting efficiency and facilitating informed decision-making.

Keywords: *Health information, Dental clinic, Barcode Scanner*

ABSTRAK

Kemajuan teknologi terutama dalam bidang teknologi informasi (TI), telah secara cepat mengubah berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu kemajuan yang signifikan adalah pemindai barcode, sebuah perangkat yang digunakan untuk membaca data dalam bentuk barcode. Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mengeksplorasi dampak aplikasi pemindai barcode terhadap aksesibilitas informasi kesehatan gigi. Populasi penelitian terdiri dari pasien yang mengunjungi klinik gigi A, B, dan C, dengan total sekitar 90 orang. Sampel dipilih menggunakan metode purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 75 pasien, yang ditentukan menggunakan rumus Slovin. Analisis statistik dilakukan untuk menguji hipotesis mengenai hubungan antara aksesibilitas aplikasi pemindai barcode dan kelengkapan fitur-fiturnya. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan ($p < 0,05$) antara kedua variabel tersebut, karena fitur-fitur dalam aplikasi pemindai barcode memungkinkan penggunaan variasi data dengan menggunakan template yang sudah ada. Selain itu, analisis statistik juga mengungkapkan adanya hubungan yang signifikan ($p < 0,05$) antara aksesibilitas aplikasi pemindai barcode dan ketersediaan informasi kesehatan gigi. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa aplikasi tersebut memudahkan akses terhadap informasi yang akurat tentang kesehatan gigi dan mulut, yang memberikan manfaat bagi

masyarakat dalam memperoleh informasi secara optimal. Pada akhirnya, integrasi aplikasi pemindai barcode ke dalam klinik gigi meningkatkan pengalaman pasien, meningkatkan efisiensi, dan memfasilitasi pengambilan keputusan yang terinformasi.

Kata kunci: Informasi Kesehatan, Klinik Gigi, Barcode Scanner.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi sangat berkembang dengan begitu pesat. Salah satu kemajuan teknologi tersebut ialah teknologi informasi (TI) yang telah merambah ke berbagai bidang kehidupan manusia.¹ Teknologi informasi sebagai elektronika, untuk menyimpan, menganalisa, dan mendistribusikan informasi apa saja melalui berbagai media (seperti internet), termasuk kata-kata, bilangan dan gambar². Salah satu kemajuan teknologi informasi merambah pada bidang kesehatan seperti kedokteran. Kemajuan dalam bidang kesehatan ini sangat berkembang dengan begitu pesat, sehingga banyak temuan-temuan yang didapatkan dengan bantuan. Teknologi Informasi baik dalam bidang pengorganisasian rumah sakit, pengobatan, maupun penelitian pengembangan dari ilmu kesehatan itu sendiri.³ Promosi kesehatan secara tidak langsung juga termasuk ke dalam informasi kesehatan.⁴ Pelayanan kesehatan berbasis teknologi informasi tengah mendapat banyak perhatian dunia.

Bidang Kesehatan dalam kemajuan Teknologi Informasi sudah sangat menunjang pelayanan apalagi di dunia medis dengan perkembangan pengetahuan yang begitu cepat (kurang lebih 750.000 artikel terbaru di jurnal kedokteran dipublikasikan tiap tahun), teknologi informasi harus update perkembangan terbaru, tidak hanya itu teknologi informasi juga memiliki kemampuan dalam memfilter data dan mengolah menjadi informasi.⁵

Barcode Scanner (Barcode Reader) adalah piranti yang berfungsi membaca data dalam bentuk barcode. Barcode biasanya ditemukan melekat pada

produk-produk pasar swalayan atau buku cetakan. Barcode berupa deretan baris tegak dengan ketebalan yang bermacam-macam. Perkembangan barcode dimulai dari tahun 1932, Pada saat Wallace Flint membuat sistem pemeriksaan barang di sebuah perusahaan retail yang kemudian diikuti oleh perusahaan industri. Pada tahun 1948 sampai 1949 Bernard Silver dan Norman Joseph Woodland mengembangkan teknologi barcode tersebut menjadi lebih baik. Penggunaan barcode untuk keperluan komersial dimulai sejak tahun 1966.⁶

Berdasarkan hasil dari pembuatan media pembelajaran dengan sistem barcode, pengujian oleh ahli media pembelajaran dan pengguna media pembelajaran sekaligus pembahasannya. Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran tersebut memenuhi kriteria sangat baik. Hal ini dilihat dari hasil penilaian para ahli media pembelajaran yang mencakup beberapa aspek diantaranya tampilan, operasional, interaksi dengan rata-rata 3,68 skala likert. Sehingga dapat digunakan oleh siswa untuk mendukung pembelajaran mandiri di rumah. Sedangkan respons dari siswa terhadap media pembelajaran tersebut baik untuk mendukung belajar mandiri mereka. Siswa sangat terbantu dan termotivasi karena pembelajaran juga memanfaatkan teknologi android siswa. Sebagaimana diketahui bahwa generasi Z memiliki intensitas yang tinggi dalam penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Hal ini ditunjukkan dari skor rata-rata penilaian siswa terhadap media pembelajaran tersebut, yakni 3,64 pada skala likert. Dari hasil penelitian tersebut maka informasi

kesehatan gigi akan diakses melalui barcode scanner.

Berdasarkan perkembangan zaman di era digitalisasi ini agar memudahkan masyarakat tentunya pasien yang akan berobat ke klinik gigi mendapatkan informasi yang akurat melalui portal klinik gigi tersebut yang di kemas melalui barcode scanner.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, yaitu suatu pendekatan atau penelusuran untuk memahami informasi yang diperoleh melalui barcode scanner. Penelitian tersebut disertai wawancara terhadap pasien yang

berkunjung ke klinik gigi tersebut. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Tempat penelitian di klinik gigi A, B dan C wilayah Bandung raya pada bulan Juli - September 2022 pada pasien yang berkunjung ke klinik gigi A, B dan C wilayah Bandung Raya selama 1 bulan sebanyak 75 responden.

Definisi Operasional

Akses informasi kesehatan gigi mulut merupakan informasi kesehatan tentang pentingnya memelihara kesehatan gigi dan mulut serta pengetahuan lainnya yang berkaitan dengan kesehatan.

Tabel 1. Definisi Operasional

| Variabel | Definisi Operasional | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|------------------|---|-------------------------------|---|------------|
| Informasi Klinik | Informasi klinik diperoleh dari pengisian kuesioner responden | Kuesioner disertai wawancara | 1. Skor 0-1,0 = tidak mudah 2. Skor 1,1-2,0 = cukup mudah 3. Skor 2,1-3,0 = mudah | Ordinal |
| Barcode Scanner | Badan ragam yang digunakan responden agar memperoleh informasi tentang kesehatan gigi | Smartphone disertai wawancara | 1. Dikatakan sangat baik = 3 2. Dikatakan baik = 2 3. Dikatakan kurang baik = 1 | Nominal |

HASIL

Rancangan Barcode Scanner

Rancangan pembuatan barcode scanner diperoleh melalui beberapa tahapan. Pengumpulan dan serta informasi yang diperoleh harus melalui sebuah informasi yang akurat.

Proses Input

Sebuah aplikasi harus melalui tahap pertama dalam operasi komputer. Proses input merupakan proses memasukkan data oleh user untuk

dilah oleh komputer. Peran tersebut dilakukan oleh admin dan klien.

Admin

Admin mengelola informasi seputar klinik, mengelola informasi tata cara kesehatan gigi dan mulut, mengelola pelayanan klinik, mengelola informasi jadwal praktek di klinik dan mengelola form responden.

Klien

Klien melakukan scanner barcode yang berada di bagian receptionis, barcode akan mengarahkan ke website

sistem informasi klinik pelayanan kesehatan gigi dan mulut.

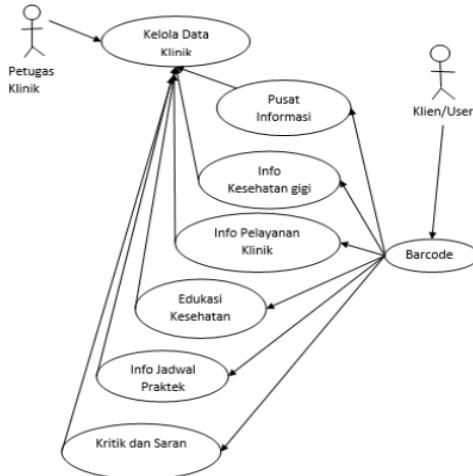
hasil analisa dapat disimpulkan sebagai berikut :

Proses Output

- Admin dapat menambahkan informasi dan mengecek responden yang berkunjung
- Klien dapat mencoba barcode scanner melalui smartphone untuk mengetahui informasi dari klinik tersebut
- Klien dapat mengetahui Informasi tentang tata cara menjaga kesehatan gigi dan mulut
- Klien dapat mengetahui Informasi pelayanan di klinik
- Klien dapat mengetahui Informasi jadwal praktek Dokter.

Permodelan Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah menjelaskan apa yang dilakukan oleh sistem yang akan dibangun dan siapa yang berinteraksi dengan sistem. Dari



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Informasi Klinik Melalui Scanner Barcode

Tabel 2. Deskripsi Use Case Diagram

| | | |
|--|---|---|
| a. Deskripsi Use Case Kelola Data Klinik | Aktor Utama : Petugas Klinik Nama Use Case : Kelola Data Klinik Tujuan Use Case : Sebagai data klinik yang nanti nya akan di update oleh petugas klinik yang nantinya akan di update oleh petugas klinik apabila ada pembaharuan data informasi. Kondisi Awal : Bagian Petugas meng-update data klinik. Kondisi Akhir : Data ter-update oleh petugas klinik dan menghasilkan informasi. | Optimistik Flow: Petugas meng-update data klinik. Pesimistik Flow: Update Data |
| b. Deskripsi Use Case Info Kesehatan Gigi | Aktor Utama : Klien Nama Use Case : Pusat Informasi/Dashboard Tujuan Use Case : Sebagai Pusat Informasi seputar informasi klinik dan team. | Optimistik Flow: Informasi Seputar Klinik |
| b. Deskripsi Use Case Info Kesehatan Gigi | Aktor Utama : Klien Nama Use Case : Info Kesehatan Gigi Tujuan Use Case : Sebagai Informasi tentang tata cara untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut. | Optimistik Flow: Informasi Kesehatan gigi dan mulut. |

| | | | | |
|----|---|--|---|----------------------------|
| c. | Deskripsi Use Case Info Pelayanan Klinik | Aktor Utama : Klien Nama Use Case : Info Pelayanan Klinik. Tujuan Use Case : Sebagai Informasi menjelaskan tentang pelayanan yang tersedia di klinik. | Optimistik Informasi Klinik. | Flow: Pelayanan Klinik. |
| d. | Deskripsi Use Case Edukasi Kesehatan. | Aktor Utama : Klien Nama Use Case : Edukasi Kesehatan. Tujuan Use Case : Sebagai Informasi Kesehatan gigi dan mulut melalui Video Animasi. | Optimistik Video Edukasi | Flow : Play Kesehatan. |
| e. | Deskripsi Use Case Info Jadwal Praktek. | Aktor Utama : Klien Nama Use Case : Info Jadwal Praktek. Tujuan Use Case : Sebagai Informasi jadwal praktek dokter yang ada di klinik. | Optimistik Informasi Praktek. | Flow : Jadwal |
| f. | Deskripsi Use Case Kritik dan Saran | Aktor Utama : Petugas dan Klien. Nama Use Case : Kritik dan Saran Tujuan Use Case : Sebagai pusat kritik dan saran bagi klien yang nanti nya akan di kelola oleh petugas untuk evaluasi klinik. | Optimistik 1. Klien Input Kritik dan Saran. 2. Petugas update kritik dan saran. Pesimistik Flow : 1. Simpan Gagal Solusi : Cek input data, input kembali | Flow : Petugas |
| g. | Deskripsi Use Case Barcode | Aktor Utama : Klien Nama Use Case : Barcode Tujuan Use Case : Sebagai media untuk menghubungkan browser terhubung ke dalam website sistem informasi klinik melalui Handphone dengan menggunakan Code/Barcode | Optimistik Flow : 1. Scan Barcode Pesimistik Flow : 1. Scan Gagal Solusi : Cek Aplikasi Scan barcode dan browser yang berjalan, ulangi scan barcode. | |

Implementasi Sistem

Tampilan sistem informasi klinik adalah tampilan berisi petunjuk penggunaan barcode scanner di Klinik A, B dan C tentang informasi dari klinik tersebut. Gambar 1,2, dan 3, menunjukkan tampilan barcode klinik A,B, dan C.



Gambar 1. Tampilan Barcode Klinik A



Gambar 2. Tampilan Barcode Klinik B



Gambar 3. Tampilan Barcode Klinik C

Tampilan Pusat Informasi

Gambar 4 menunjukkan tampilan pusat informasi yang merupakan tampilan yang berisi ucapan selamat datang di pusat informasi tersebut.



Gambar 4. Tampilan Pusat Informasi

Tampilan Beranda

Gambar 5 menunjukkan tampilan beranda yang merupakan tampilan yang berisi tentang informasi kesehatan dan mulut seperti menyikat gigi.



Gambar 5. Tampilan Beranda

Tampilan Pelayanan

Gambar 6 menunjukkan tampilan pelayanan merupakan tampilan yang berisi tentang pelayanan di klinik tersebut misalnya konsultasi, penambalan gigi, dan lain-lain.



Gambar 6. Tampilan Pelayanan

Tampilan Video Edukasi

Gambar 7 menunjukkan tampilan video edukasi yang merupakan tampilan berisi seputar video edukasi tentang

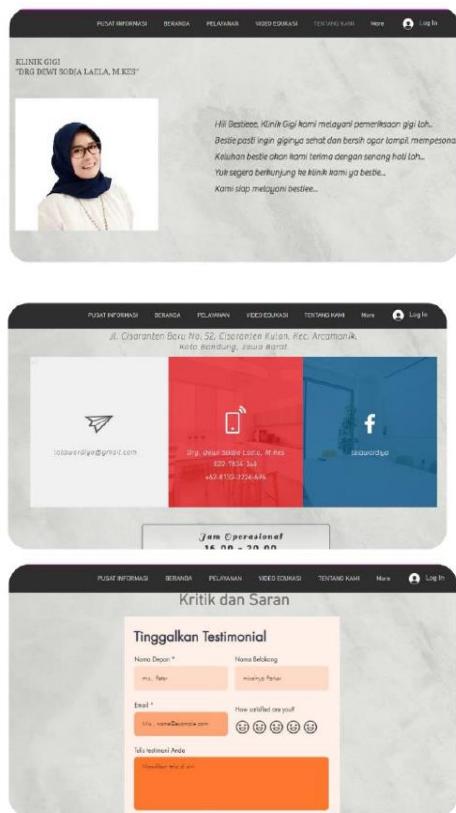
kesehatan gigi dan mulut seperti cara menyikat gigi dengan benar.



Gambar 7. Tampilan Video Edukasi

Tampilan Tentang Kami

Gambar 8 menunjukkan tampilan tentang kami yang merupakan tampilan yang berisi seputar media sosial, kritik dan saran masukan pada klinik tersebut.



Gambar 8. Tampilan Tentang Kami dan Kritik Saran

Aksesibilitas Aplikasi Barcode Scanner

Pengolahan data yang telah dilakukan terdapat hasil dari data frekuensi dan data uji statistik korelasi menggunakan chi square dengan fisher exact.

Tabel 3. Aksesibilitas Aplikasi Barcode Scanner di Klinik Gigi Tentang Kemudahan Aplikasi

| Kriteria | Frekuensi | Percentase |
|-------------|-----------|------------|
| Cukup Mudah | 20 | 26,7% |
| Mudah | 55 | 73,3% |
| Total | 75 | 100% |

Tabel 3 memperlihatkan sebagian besar responden 55 orang (73,3%) menyatakan bahwa aplikasi barcode scanner mudah untuk digunakan atau diakses.

Tabel 4. Aksesibilitas Kelengkapan Fitur Barcode Scanner di Klinik Gigi

| Kriteria | Frekuensi | Percentase |
|-------------|-----------|------------|
| Cukup Mudah | 23 | 30,7% |
| Mudah | 52 | 69,3% |
| Total | 75 | 100% |

Tabel 4 memperlihatkan sebagian besar responden 52 orang (69,3%) menyatakan bahwa fitur pada barcode scanner di klinik mudah untuk diakses.

Tabel 5. Aksesibilitas Informasi Kesehatan Gigi Melalui Barcode Scanner di Klinik Gigi.

| Kriteria | Frekuensi | Percentase |
|-------------|-----------|------------|
| Cukup Mudah | 32 | 42,7% |
| Mudah | 43 | 57,3% |
| Total | 75 | 100% |

Tabel 5 memperlihatkan sebagian besar responden 43 orang (57,3%) menyatakan bahwa informasi kesehatan gigi dengan menggunakan barcode scanner mudah diakses.

Tabel 6. Analisis Korelasi Aksesibilitas Aplikasi Barcode Scanner dengan Kelengkapan Fitur

| Kemudahan Aplikasi | Kelengkapan Fitur | | | | Total | P-value | | |
|--------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|---------|--|--|
| | Cukup Mudah | | Mudah | | | | | |
| | n | % | n | % | | | | |
| Cukup Mudah | 18 | 90% | 2 | 10% | 20 | 100% | | |
| Mudah | 5 | 9.1% | 50 | 90.9% | 55 | 100% | | |
| Total | 23 | 30.7% | 52 | 69.3% | 75 | 100% | | |

Tabel 6 menunjukkan adanya hubungan antara aplikasi barcode scanner dengan kemudahan responden untuk melihat kelengkapan fitur berdasarkan hasil uji fisher exact dengan nilai p 0,00 <0,05.

Tabel 7. Analisis Korelasi Aksesibilitas Aplikasi Barcode Scanner dengan Informasi Kesehatan Gigi

| Kemudahan Aplikasi | Informasi Kesehatan | | | | Total | P-value | | |
|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|---------|--|--|
| | Cukup Mudah | | Mudah | | | | | |
| | n | % | n | % | | | | |
| Cukup Mudah | 20 | 100% | 0 | 0% | 20 | 100% | | |
| Mudah | 12 | 21.8% | 43 | 78.2% | 55 | 100% | | |
| Total | 32 | 42.7% | 43 | 57.3% | 75 | 100% | | |

Tabel 7 menunjukkan adanya hubungan antara aplikasi barcode scanner dengan kemudahan responden untuk mendapatkan informasi kesehatan gigi berdasarkan hasil uji fisher exact dengan nilai p 0,00 <0,05.

PEMBAHASAN

Penelitian akses barcode scanner pada klinik gigi wilayah Kota Bandung dilakukan penelitian pada tiga klinik gigi. Penelitian ini dilakukan dengan total sampel sebanyak 75 responden.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa data distribusi frekuensi aksesibilitas aplikasi barcode scanner di klinik gigi tentang kemudahan aplikasi pada tabel 3 sebesar 73,3% dengan kategori mudah, data distribusi frekuensi tentang aksesibilitas kelengkapan fitur barcode scanner di klinik gigi pada tabel 4 sebesar 69,3% dengan kategori mudah, data distribusi frekuensi tentang aksesibilitas informasi kesehatan gigi

melalui barcode scanner di klinik gigi pada tabel 5 sebesar 57,3% dengan kategori mudah. Hal tersebut menunjukkan bahwa responden sangat tertarik mencoba mendapatkan sesuatu yang belum pernah didapatkan olehnya. Dikatakan tertarik karena responden harus melalui tahap awal yaitu download aplikasi barcode scanner pada smartphone masing-masing. Responden tertarik pada saat mencoba masuk ke aplikasi barcode scanner dengan melihat fitur-fitur yang bagus dan tertata. Responden mengatakan bahwa informasi ini didapatkan mudah karena pada saat responden akses informasi tersebut pada saat menunggu antrean pasien masuk agar tidak jemu.

Sejalan dengan hasil penelitian oleh A Damle, et al (2020) menyatakan bahwa banyak orang lebih suka memindai kode dan mendapatkan semua data yang relevan tentang

produk atau situs web atau objek yang mereka perlukan informasinya. Yang dibutuhkan pengguna tersebut adalah aplikasi yang akan berjalan di ponsel cerdas mereka dan dengan cepat dan akurat mendapatkan data yang mereka inginkan tentang produk/situs web/objek atau artikel terkait.¹³ Sarana untuk memindai dan mendapatkan data yang diperlukan pada perangkat seseorang adalah keuntungan besar karena mereka dapat menggunakan untuk referensi di masa mendatang.⁷

Rancangan pembacaan kode batang dengan pemindai didasarkan pada penggabungan pemindaian dengan teknik pencitraan area terintegrasi.⁸ Sehingga barcode scanner dapat digunakan dengan mudah, efektif dan efisien. Kelebihan dari barcode scanner dapat diakses secara cepat oleh masyarakat luas untuk kemajuan teknologi informasi yang berkembang.⁹

Hasil uji statistik pada tabel 6 tentang analisis korelasi aksesibilitas aplikasi barcode scanner dengan kelengkapan fitur sebesar 69,3% dengan kategori mudah. Hasil nilai uji analisis statistik untuk menguji hipotesis didapatkan bahwa nilai probabilitas atau Sig. 0.000 < 0,05 maka artinya ada hubungan antara kemudahan aplikasi dengan kelengkapan fitur dimana data yang diperoleh mudah dikarenakan fitur yang terdapat dalam aplikasi barcode scanner bisa dibuat variasi dengan adanya template yang ada. Sejalan dengan penelitian tentang analisa kebutuhan non fungsional bahwa sistem dapat digunakan untuk men-scan barcode barang, sistem dapat memberikan informasi.¹⁰

Hasil uji statistik pada tabel 7 tentang analisis korelasi aksesibilitas aplikasi barcode scanner dengan informasi kesehatan gigi sebesar 57,3% dengan kategori mudah. Hasil nilai uji analisis statistik untuk menguji hipotesis didapatkan bahwa nilai probabilitas atau Sig. 0.000 < 0,05 maka artinya ada hubungan antara keduanya dimana data

yang diperoleh mudah dikarenakan informasi berisi data yang akurat digunakan dalam kesehatan gigi dan mulut agar dapat membantu masyarakat memperoleh informasi tersebut dengan maksimal.

Sejalan dengan studi kasus pada beberapa peneliti diantaranya mengenai sistem berbasis kode batang yang dirancang untuk integrasi yang mudah ke berbagai sistem manajemen informasi yang umum digunakan. Sistem ini memungkinkan satu pengguna dengan bantuan sistem perangkat lunak untuk melakukan dan mendokumentasikan verifikasi keamanan serta sistem ini meningkatkan kepatuhan dokumentasi.¹¹

Hasil dari pengambilan data kuesioner dan wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa pada saat penggunaan barcode scanner ini mudah dan diperolehnya informasi tentang kesehatan gigi dan mulut bagus. Kelengkapan fitur dan informasi yang diperoleh responden juga mendapat feedback yang bagus karena mudah dipahami dan dibaca oleh masyarakat luas. Membantu responden agar tidak jemu dalam menunggu antrean pasien sehingga responden sangat puas dalam berobat ke klinik karena mendapatkan kesembuhan dalam pengobatan serta mendapatkan informasi pada klinik tersebut melalui aplikasi barcode scanner.

Ditambahkannya beberapa menurut pendapat dari peneliti adalah berupa sistem aplikasi menggunakan barcode scanner berbasis Android. Dimana aplikasi ini berbasis android dapat digunakan oleh dosen dan mahasiswa untuk keperluan informasi berkembang.¹²

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan tentang akses barcode scanner pada klinik gigi, maka dapat disimpulkan

bahwa, sistem informasi diimplementasikan dan disimulasikan dalam sistem smartphone berjalan lancar sehingga sistem informasi berjalan dengan baik secara efektif dan efisien dapat melakukan proses otentifikasi terhadap informasi dalam sistem database.

DAFTAR RUJUKAN

1. Abd Ghofur. Pengembangan Media Pembelajaran Scan Barcode Berbasis Android Dalam Pembelajaran IPS. *EduTeach J Edukasi dan Teknol Pembelajaran*. 2020;1(2):144-152. doi:10.37859/eduteach.v1i2.1985
2. Tampang BL. Peran Teknologi Informasi Dalam Pengembangan Vokasi Pendidikan Tinggi. *J Teknol Inf*. Published online 2012:415-422.
3. Hartwi T. Teknologi Informasi Dalam Bidang Kesehatan. *Innovatest*. 2021;1:165-172.
4. Gayatri Setyabudi R, Dewi M. Analisis Strategi Promosi Kesehatan dalam Rangka Meningkatkan Kesadaran Hidup Sehat oleh Rumah Sakit Jiwa Daerah Dr. RM. Soedjarwadi Provinsi Jawa Tengah. *J Komun*. 2017;12(1):81-100. doi:10.20885/komunikasi.vol12.iss1.art6
5. Yani A. Pemanfaatan Teknologi Dalam Bidang Kesehatan Masyarakat Utilization of Technology in the Health of Community Health. *Artik XII*. 2018;8(1):97-102.
6. Saghranie Daulay S. Hubungan Barcode dengan Produk Industri Sebagai Standar Perdagangan Produk Industri Masa Kini Oleh. *J Pragmat*. 2011;43(1):314-326.
7. Suryadithia R. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan QR Code pada Era Digitalisasi dengan Metode Usability. *Paradigma*. 2013;15(2):170-179.
<http://www.bsi.ac.id>
8. Hidayat E. Perancangan Sistem Informasi Berbasis QR Code untuk Menampilkan Data Koleksi di Taman Balekambang Surakarta. QR Barcode. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Published online. 2019. <https://core.ac.uk/download/pdf/195918999.pdf>
9. Ayu F, Mustofa A. Sistem Aplikasi Absensi Menggunakan Teknologi Barcode Scanner Berbasis Android. *It J Res Dev*. 2019;4(2):94-103. doi:10.25299/itjrd.2020.vol4(2).3642
10. Febiyanti F, Agustina C. Implementasi Barcode Scanner Pada Aplikasi Cek Harga Dan Hitung (Si-Ceking) Berbasis Mobile. *J Teknol dan Sist Komput*. 2018;6(2):26-33.
11. Sulastri S, Sari NY. Metode Pendokumentasian Elektronik dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Keperawatan. *J Kesehat*. 2018;9(3):497. doi:10.26630/jk.v9i3.987
12. Darmayanti YI. Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Studi Kasus Teknik Informatika ITN Malang. *J Mhs Tek Inform*. 2017;1(2):17-22.
13. A Damle. Analysis Of Barcode Scanning and Management. SAMRIDDHI A Journal Of Physical Sciences, Engineering, and Technology.2020;12(SUP.1) <https://smsjournals.com/index.php/SAMRIDDHI/article/view/1911>