
ANALISIS PENGEMBANGAN FITUR OBROLAN BARU BERBASIS SCAN QR CODE PADA APLIKASI PAZIIM

THE ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF NEW CHAT FEATURE BASED ON QR CODE SCAN ON PAZIIM APP

Ike Yunia Pasa

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Purworejo
JL.K.H. Ahmad Dahlan No.3 Purworejo
*Email: ikeypasa@umpwr.ac.id

ABSTRAK

Quick Response (QR) Code merupakan image berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data di dalamnya. Fitur QR Code ditambahkan pada beberapa media sosial khususnya aplikasi chatting Paziim yang bertujuan untuk mempercepat memulai obrolan baru dengan orang yang belum berada dalam daftar kontak phone. Metode penelitian berupa pendekatan kualitatif interpretif dilakukan dengan in depth interview pada beberapa informan, observasi dan pengumpulan data pada PT. Paziim AIO Platformindo. Hasil penelitian berupa adanya fitur QR code Paziim dapat dikembangkan untuk meminimalisir waktu dalam menambah obrolan baru, fitur dapat membantu menjaga privasi antar pengguna, scan QR Code akun masuk ke ruang obrolan dengan adanya pilihan tambah kontak atau blokir, fitur dapat digunakan berdasarkan pengaturan versi pada aplikasi Paziim dan fitur obrolan baru pada Paziim yang merupakan karya anak bangsa ini juga dapat menjadi pembeda dengan aplikasi media sosial milik asing yang serupa.

Kata Kunci : QR Code, Aplikasi chatting, Paziim App

ABSTRACT

Quick Response (QR) Code is an image in the form of a two-dimensional matrix that has the ability to save the data in it. The QR Code feature is added to several social media, especially the Paziim chat application which aims to speed up starting a new chat with people who are not yet on the phone's contact list. The research method in the form of an interpretive qualitative approach is carried out with in depth interviews in several informants, observation and data collection at PT. Paziim AIO Platformindo. The results of the research in the form of the Paziim QR code feature can be developed to minimize the time to add new chat, features can help maintain privacy between users, scan QR Code accounts enter the chat room with contact add or block options, features can be used based on the version settings in the application Paziim and the new chat feature on Paziim which is the work of the nation's children can also be a differentiator with similar foreign-owned social media applications.

Keywords: QR Code, Chat application, Paziim App

PENDAHULUAN

Berdasarkan survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2017 terhadap 2.500 responden yang tersebar di seluruh Indonesia, aplikasi layanan internet yang paling banyak digunakan adalah layanan chatting. Saat ini banyak aplikasi yang menyediakan layanan interaksi tersebut seperti Blackberry Messenger (BBM), Whatsapp, Line, FB Messenger, Telegram, Google Duo, dan hasil

karya anak bangsa PaziimApp yang masih dalam tahap pengembangan juga akan mengikuti trend chatting di Indonesia. Hasil survei APJII tersebut ditemukan bahwa publik yang menggunakan layanan chatting di internet mencapai 89,35%. Angka tersebut mengalahkan pemakaian layanan media sosial yang hanya mencapai 87,13% responden (APJII 2018).

Paziim merupakan platform media sosial dunia yang mampu mengintegrasikan fitur, layanan dan aplikasi yang bersifat masif

dengan dukungan data center secara mandiri dalam pencapaian tujuan normatif dan pragmatis di semua domain aktivitas yang terkait. Saat ini Paziim sedang mengembangkan aplikasi chatting yang diberi nama PaziimApp. PaziimApp adalah aplikasi chat messenger seperti WhatsApp, line, BBM atau Telegram yang dikembangkan namun memiliki fitur-fitur yang lebih kaya dan terintegrasi dengan media sosial Paziim dan aplikasi Paziim lainnya. (Paziim, 2018)

Penerapan QR Code sudah diterapkan pada beberapa instan messenger seperti Whatsapp, BBM, Line. WhatsApp adalah aplikasi pesan instan paling populer dibanding layanan pesan instan lain, menurut situs website statista pengguna per Januari 2017 sebanyak 1,2 miliar orang secara aktif menggunakan aplikasi ini (Anwar, 2017). Seiring pembaruan WhatsApp berbagai fitur disematkan dalam aplikasi ini diantaranya adanya scan QR Code Whatsapp berbasis web untuk komputer, fitur ini mempermudah pengguna dalam berbagi file tertentu serta dapat tersinkronisasi terhadap smartphone maupun komputer, juga pada BBM (Blackberry Messenger) yang merupakan aplikasi chatting messenger untuk menyatukan pengguna bersama teman dan keluarga melalui obrolan instan, panggilan suara, berbagi gambar, catatan suara, dan lainnya. Pada BBM tidak memberikan hak akses penuh ke pengguna apakah akan menambah ke daftar kontak BBM pengguna atau hanya sebatas obrolan sementara, karena secara otomatis setelah melakukan scanning QR Code, orang lain akan terdaftar pada kontak BBM pengguna dan sebaliknya, sehingga privasi pengguna akan diketahui orang lain yang ditambahkan atau sebaliknya. Selain itu juga digunakan pada aplikasi LINE. Line dengan beragam fitur yang sangat cocok bagi setiap penggunanya, seperti, *sticker, Attachment, Call, QR code, Timeline, Video call*, Info menarik dari *official account line*, dan yang paling penting tersedianya Grup *Messenger Line* yang sangat membantu bagi penggunanya dalam menyebarkan informasi (Karmila, 2018). Sama seperti BBM, pada LINE tidak diberikan hak akses penuh apakah akan menambah ke daftar kontak LINE pengguna atau hanya sebatas

obrolan sementara, karena setelah melakukan scanning QR Code, hanya ada satu pilihan, yaitu tambah teman.

Penelitian Putra et al. (2018) tentang Implementasi *Quick Response (QR) Code* Pada Aplikasi Pratinjau Konten Komik Cetak. Hasil Penelitian yakni calon pembaca dapat mengakses pratinjau komik dengan memindai QR Code pada komik, kemudian *path URL* muncul dan mengarahkan calon pembaca ke halaman pratinjau komik secara *online*.

Penelitian Saleh et al. (2018) tentang Pemanfaatan QR-Code sebagai media pembelajaran Bahasa Asing pada Perguruan Tinggi di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran menggunakan QR Code memberikan dampak positif dalam peningkatan proses pembelajaran. Melalui QR Code, mahasiswa dapat mengevaluasi hasil pekerjaannya dengan baik dan memberikan kemudahan dalam memahami materi yang dipelajari.

Penelitian Shofi et. al. (2016) tentang Sistem Informasi Museum Keraton Sumenep Menggunakan QR Code Berbasis Android. Hasil penelitian berupa penggunaan fitur QR Code Berbasis Android yang menyediakan informasi benda museum dengan metode scan.

Berdasarkan penggunaan QR Code terutama pada beberapa aplikasi chatting tersebut, masih terdapat kelemahan akan hak akses pengguna, sehingga peneliti tertarik untuk menganalisa, merancang dan membangun fitur yang dapat membantu pengguna dalam proses obrolan baru berbasis scan QR Code tanpa harus menyimpan nomor telepon terlebih dahulu. Maka hal inilah yang melandasi peneliti untuk melakukan analisis pengembangan fitur obrolan baru berbasis scan QR Code pada aplikasi chatting PaziimApp". Tujuan penelitian ini dengan adanya aplikasi chatting Paziim dapat membangun fitur memulai obrolan baru menggunakan scan QR Code tanpa harus menyimpan nomor telepon teman, memberikan hak akses berupa tambahan kontak, membiarkan tetap dalam obrolan tanpa menyimpan kontak, atau memblokir kontak teman, menjaga aktivitas pengguna terhadap teman agar tidak dapat

diketahui ketika belum terdaftar pada kontak.

METODE

Penelitian ini dilakukan di PT. Paziim AIO Platformindo dengan alamat Ruko Candi, Jl. Kaliurang No. 8, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman Regency, Special Region of Yogyakarta 55581. Objek yang akan dijadikan sebagai penelitian adalah aplikasi chatting - produksi PT. Paziim AIO Platformindo, yaitu PaziimApp. Dalam penelitian ini, jenis data yang digunakan adalah data kualitatif, yaitu gambaran umum obyek penelitian, meliputi: gambaran umum

Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Penelitian ini dilakukan pada PT. Paziim AIO Platformindo yang menjadi lokasi penelitian dan mengamati aplikasi chatting PaziimApp guna memperoleh data dan keterangan yang berhubungan dengan jenis penelitian.

2. Wawancara

Peneliti melakukan proses tanya jawab langsung kepada beberapa narasumber pada objek penelitian, yaitu PT. Paziim AIO Platformindo yakni pengembang aplikasi chatting PaziimApp dan pegawai di PT. Paziim AIO Platformindo.

3. Studi Pustaka

PT. Paziim AIO Platformindo, letak geografis obyek, Visi dan Misi, dan struktur organisasi pada PT. Paziim AIO Platformindo.

Sumber Data

Sumber Data terbagi menjadi dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah programmer/pengembang aplikasi chatting PaziimApp sedangkan sumber data sekunder diperoleh dari dokumen, aplikasi PaziimApp, aplikasi lainnya sebagai perbandingan studi kasus, dan wawancara.

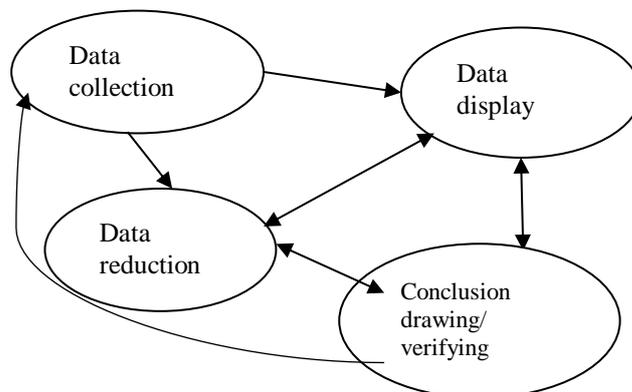
Pada metode ini, informasi diperoleh dari jurnal ilmiah, laporan penelitian, tesis/disertasi, yang relevan dengan objek yang sedang diteliti.

4. Dokumen

Pada metode ini peneliti menggunakan dokumen resmi yang dapat memberi gambaran mengenai objek. Dokumen yang didapat berupa dokumen internal seperti catatan, aturan yang berlaku, sistem yang diberlakukan, dan hasil notulensi rapat keputusan pimpinan. Selain itu, terdapat pula dokumen eksternal sebagai informasi, seperti artikel, buletin, dan tulisan lainnya yang informasi datanya berkaitan dengan PT. Paziim AIO Platformindo.

Teknik Analisis Data

Metode analisis data pada penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman (1994):



Gambar 1. Analisis data model Miles&Huberman
Sumber : Miles & Huberman (1994)

Menurut Miles dan Huberman (1994) sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1 aktifitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara iteratif dan berlangsung terus menerus sampai datanya sudah jenuh. Langkah-langkah analisis data model Miles dan Huberman (1994) meliputi *data reduction*, *data display* dan *conclusion drawing atau verifying*:

a. **Data reduction.** Pada tahap data reduction ini terdiri dari tiga langkah yaitu open coding, selective coding dan axial coding.

Open coding: Pengkodean dan pembuatan kategori yang diperoleh dari transkrip hasil wawancara dan dokumen-dokumen terkait aplikasi chatting Paziim. Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah mendefinisikan masalah, yaitu ketika pengguna memulai obrolan baru kepada teman, pengguna mengetik nomor teman, kemudian menyimpannya ke

buku telepon pengguna, memberikan gambaran tujuan sistem perancangan yang akan diusulkan, yaitu untuk mempermudah proses memulai obrolan baru melalui scan QR Code. Selanjutnya menganalisa kebutuhan pengembangan pada aplikasi chatting PaziimApp, menetapkan rancangan yang akan diusulkan kemudian mengajukan usulan rancangan pengembangan aplikasi yang di rencanakan kepada pengembang.

b. **Data display.** Peneliti menyajikan hasil penelitian dalam bentuk teks naratif, gambar atau tabel. Mencari triangulasi data melalui perbandingan kategori-kategori yang ditemukan dalam wawancara, dokumen dan tinjauan pustaka.

c. **Conclusion drawing atau verifying.** Penarikan kesimpulan dan melakukan verifikasi yaitu melalui Informan yang terlibat dalam wawancara penelitian ntuk mengecek keabsahan hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Produk Paziim

Tabel 1.berikut menunjukkan logo dan nama aplikasi Paziim AIO Platform Services yang telah dan akan dibangun. Pada penelitian ini akan dibangun Paziim App.

Tabel 1. Aplikasi produk Paziim

Logo Aplikasi	Nama Aplikasi
	Paziim Social Media
	PaziimApp (Chat Messenger)
	Paziim Solusi Medik
	Paziim Commodity
	Paziim Augmented Reality
	Paziim+ Hospital Enterprise System
	Paziim Drive

Sumber: Paziim, 2018

Uraian Masalah

Permasalahan-permasalahan yang timbul dalam proses memulai obrolan baru pada aplikasi chatting PaziimApp antara lain:

1. Ketika ingin memulai obrolan baru dengan pengguna lain (teman), pengguna harus menyimpan nomor telepon terlebih dahulu, sehingga membutuhkan waktu yang

cukup lama karena harus membuka aplikasi buku telepon, menambahkan kontak, dan menyimpannya terlebih dahulu

2. Pada proses chatting, tidak semua orang menginginkan tentang pribadinya diketahui oleh orang lain, yang menyebabkan identitas pribadi seperti foto, nama, dan info profil dapat dilihat oleh pengguna lain.

Solusi untuk permasalahan diatas adalah dengan mengembangkan fitur obrolan baru berbasis scan QR code pada aplikasi chatting. Setelah berhasil melakukan proses scanning QR code, maka akan masuk ke room chat. Pada tampilan room chat, hanya nomor telepon yang dapat diketahui oleh teman, identitas pribadi seperti foto tidak akan dapat dilihat oleh teman, sehingga selain memudahkan antar pengguna ketika memulai obrolan baru, juga dapat menjaga privasi pengguna.

Kajian Kebutuhan

Kajian kebutuhan bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan dari sistem yang akan dibuat.

1. Kebutuhan Data

Dalam perancangan pengembangan fitur ini dibutuhkan data berupa informasi pengguna seperti nama, nomor telepon, foto dan info pribadi pengguna jika ingin menambahkan.

2. Kebutuhan Proses

Proses yang dikerjakan dalam pengembangan ini adalah proses mencetak QR code dari url room chat.

3. Kebutuhan Hardware dan Software

a. Perangkat Lunak (Software)

- 1) Sistem Operasi Windows 10
- 2) Android Studio
- 3) Smartphone Android versi 4.4 Kitkat atau lebih tinggi
- 4) Bahasa pemrograman java
- 5) Driver USB

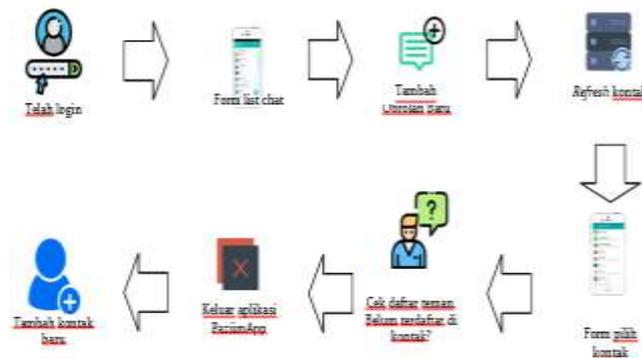
b. Perangkat Keras (Hardware)

- 1) PC Proesor Intel Core i3, RAM 4 GB
- 2) Modem
- 3) Smarthphone Android
- 4) Kabel USB

Perancangan Sistem

Sistem Menambah Obrolan Baru yang Sedang Berjalan

Sistem menambah obrolan baru yang berjalan pada aplikasi chatting PaziimApp adalah dengan menambahkan kontak teman ke buku telepon pengguna. Ketika pengguna telah login ke aplikasi PaziimApp, pengguna menambahkan obrolan baru, kemudian pada saat ingin memilih kontak yang ingin dituju belum terdaftar di kontak pengguna, maka pengguna harus keluar aplikasi PaziimApp terlebih dahulu, kemudian membuka aplikasi buku telepon untuk menambahkan kontak baru.



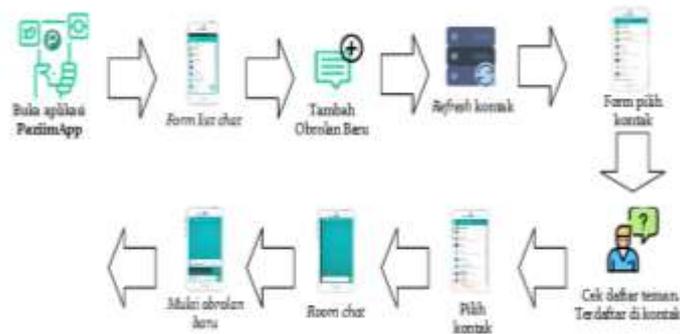
Gambar 2. Obrolan baru ketika teman belum terdaftar dibuku telpon pengguna

Setelah masuk aplikasi buku telepon, pengguna menambah kontak baru, mengisi data teman, seperti nama dan nomor telpon kemudian menyimpannya.



Gambar 3. Proses tambah kontak yang sedang berjalan

Setelah berhasil disimpan, kemudian keluar dari aplikasi buku telepon, dan masuk kembali ke aplikasi PaziimApp untuk memulai obrolan baru dengan teman yang sudah ditambahkan ke buku telepon. Kemudian pengguna melakukan langkah seperti awal, tambah obrolan baru, *server* me-*refresh* kontak, kemudian setelah muncul di daftar kontak, pengguna memilihnya. Setelah dipilih, maka pengguna akan masuk ke *room chat* kontak teman, kemudian obrolan baru bisa dimulai.



Gambar 4. Tampilan proses obrolan baru setelah tambah kontak

Setelah melakukan proses obrolan, baik pada *room chat* pengguna maupun teman, keduanya dapat saling mengetahui identitas pribadi seperti foto profil, nama, dan info profil. Berikut alur lengkap proses menambahkan obrolan baru ketika kontak teman belum terdaftar di buku telepon pengguna.

Perancangan Sistem yang Diusulkan

Sebelum melakukan proses obrolan baru, *user* harus melakukan pendaftaran sesuai dengan perintah yang terdapat pada

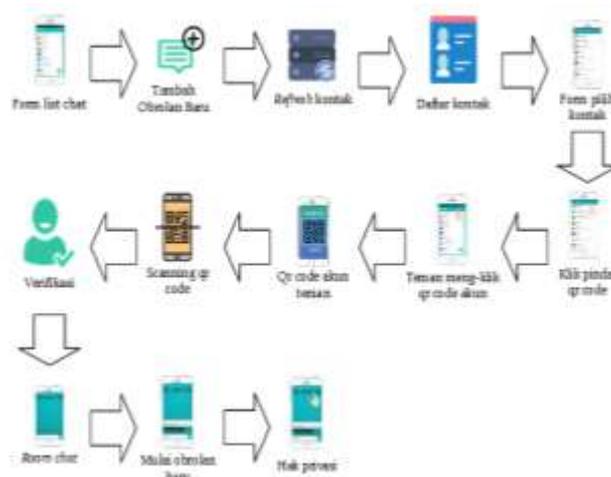
aplikasi PaziimApp. Dimulai dari ketika *user* membuka aplikasi PaziimApp, meng-*input*-kan nomor telepon *user*, menunggu kode verifikasi dari *server*. Setelah *user* menerima kode verifikasi melalui sms, kode dimasukkan untuk konfirmasi pendaftaran. Setelah kode berhasil di *input*-kan, maka *server* akan memverifikasi pendaftaran. Setelah berhasil diverifikasi, secara otomatis PaziimApp akan mencetak QR code akun yang berisi *URL room chat user*. Kemudian *user* akan masuk ke daftar obrolan (*list chat*).



Gambar 5. Proses pendaftaran yang diusulkan

Setelah berhasil melakukan pendaftaran, pengguna melakukan obrolan baru dengan teman yang sama-sama sudah terdaftar sebagai pengguna PaziimApp. Dalam proses obrolan baru ini, pengguna belum menyimpan kontak teman ke dalam buku telepon pengguna. Untuk memulainya, pengguna menambah obrolan baru, kemudian buka pindai QR code. Untuk menampilkan QR code akun, teman dapat membuka QR code yang berada di *form list chat*, letaknya di sebelah pencarian chat di bagian *header chat*, dengan gambar/symbol

QR code. Setelah di buka, maka akan muncul QR code akun PaziimApp, dan juga informasi lainnya seperti nomor telepon akun, dana nama yang sudah dibuat untuk dijadikan sebagai nama akun PaziimApp. Selain itu juga terdapat informasi **#PAZIIMAPPme** untuk menunjukkan bahwa ini adalah informasi akun PaziimApp saya. Kemudian setelah ditampilkan kode QR akun teman, pengguna melakukan *scanning QR code* akun teman, maka secara otomatis ketika proses *scanning* terbaca dengan baik, *server* akan memverifikasi.



Gambar 6. Proses obrolan baru yang diusulkan.

Setelah berhasil diverifikasi, maka pengguna akan masuk ke *room chat* teman. Pada tampilan *room chat*, pengguna hanya dapat melihat nomor telepon dari teman. Pengguna tidak dapat melihat informasi

pribadi teman seperti foto profil, nama, dan info profil. Selain itu, juga terdapat pilihan untuk pengguna, apakah pengguna akan menambahkan kontak teman ke buku telepon pengguna, atau memblokir teman jika tidak

ingin melakukan obrolan lagi, dan atau membiarkannya tidak menyimpan dan tidak tidak diblokir untuk tetap bisa melakukan proses obrolan. Pilihan hak privasi tidak hanya dimiliki oleh pengguna, nantinya setelah teman menerima pesan dari pengguna, teman juga tidak dapat melihat informasi pribadi dari pengguna, dan juga dapat melakukan opsi pilihan seperti yang dimiliki oleh pengguna.

Spesifikasi Pengguna

Sistem ini terdiri dari 3 (tiga) komponen utama, yaitu:

1. Aplikasi *chatting* PaziimApp
Yaitu aplikasi yang digunakan sebagai media proses dan tampilan pada pengembangan fitur ini.
2. Pengguna
Pengguna dalam hal ini adalah aktor yang berperan utama melakukan proses pengembangan fitur ini. Pengguna merupakan komponen yang aktif, dimana pengguna dapat memulai mengirim pesan melalui scan QR Code tanpa harus menambahkan kontak baru teman.
3. Teman

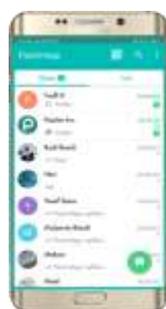
Teman dalam hal ini adalah aktor yang berperan membantu pengguna untuk simulasi melakukan proses pengembangan fitur ini. Teman merupakan komponen yang aktif, dimana teman akan bertindak sebagai penerima pesan dari pengguna

Perancangan Tampilan Aplikasi

Perancangan tampilan aplikasi *chatting* PaziimApp implementasi QR code untuk obrolan baru.

1. Menampilkan QR code akun

Rancangan tampilan untuk menampilkan QR code akun berada di *form list chat*. Letaknya di bagian *header list chat*. QR code akun menggunakan simbol QR code dengan warna putih. Posisi QR code disesuaikan dengan simbol lainnya seperti nama PaziimApp, simbol pencarian pesan, dan simbol menu. Setelah di klik simbol QR code akun, maka akan menampilkan QR code akun *user* sehingga memudahkan pengguna ketika ingin melakukan proses *scanning QR code*.



Gambar 7. Menampilkan QR code akun

2. QR code akun

Rancangan tampilan informasi QR code akun terdapat informasi akun PaziimApp seperti QR code akun, no telepon *user*, dan nama yang digunakan sebagai profil *user*. Selain itu juga terdapat informasi

#PAZIIMAPPme untuk menunjukkan bahwa ini adalah informasi akun PaziimApp saya. Untuk background, digunakan warna identitas Paziim dengan gradasi agar terlihat lebih menarik oleh *user*.



Gambar 8. Tampilan QR code akun

3. Pindai QR code

Rancangan tampilan untuk pindai QR code akun berada di *form Select Contact*. Letaknya di bagian *header Select Contact*. QR code akun menggunakan simbol QR code dengan warna putih. Posisi QR code disesuaikan dengan simbol lainnya seperti simbol kembali, nama tampilan dan jumlah kontak dalam daftar, simbol pencarian kontak, dan simbol menu.

Ketika ingin melakukan obrolan baru, pengguna bisa memilih kontak teman yang

sudah terdaftar di kontak PaziimApp. Tapi, langkah ini adalah cara alternatif untuk mempersingkat pengguna ketika kontak teman belum terdaftar di daftar kontak pengguna. Pengguna hanya dengan mengklik simbol pindai QR code, maka akan muncul tampilan kamera untuk membaca atau men-*scan* QR code pengguna lain. - Sehingga memudahkan pengguna baik dari segi waktu yang relatif lebih cepat, maupun keamanan informasi pribadi dalam proses obrolan baru dengan pengguna lain.



Gambar 9. Tampilan pindai QR code

4. Room chat

Rancangan tampilan untuk *room chat* tidak jauh berbeda dari sebelumnya. Perubahan ini menampilkan foto profil *default*, nomor teman, status teman, dan simbol *room chat* lainnya seperti simbol panggilan video, simbol panggilan suara, simbol lampirkan, dan simbol menu. Selain itu, terdapat menu untuk memilih opsi untuk

menyimpan kontak ke buku telepon dan blokir pengguna.

Ketika kita mengklik foto profil teman, atau nomor telepon teman, maka akan pindah ke tampilan informasi dari profil teman, dan hanya menampilkan nomor telepon. Diharapkan dengan informasi yang disembunyikan dan ditampilkan, dapat menjaga privasi antar pengguna.



Gambar 10. Room chat setelah proses scanning



Gambar 11. Room chat setelah proses obrolan

KESIMPULAN

Perancangan Fitur QR Code pada aplikasi chatting Paziim App ini dapat meminimalisir waktu dalam menambah obrolan baru, fitur ini dikembangkan untuk membantu menjaga privasi antar pengguna, perancangan fitur QR Code pada obrolan baru ini dapat menjadi pembeda dengan aplikasi media sosial milik orang asing yang serupa, fitur ini dapat digunakan berdasarkan pengaturan versi pada aplikasi PaziimApp. Rekomendasi dari hasil penelitian ini adalah mengoptimalkan fitur scan QR code berdasarkan gambar dari galeri foto dan juga menambahkan fitur simpan QR code akun, sehingga pengguna dapat membagikan ke pengguna lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, Nuril., & Riadi, Imam. (2017). Analisis Investigasi Forensik WhatsApp Messenger Smartphone Terhadap WhatsApp Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Teknik Elektro Komputer dan Informatika (JITEKI) Vol. 3, No. 1, Juni 2017*. 1-10.
- APJII. (2018). Chatting, Aplikasi Paling Digemari Masyarakat Indonesia. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2018/02/21/chatting-aplikasi-paling-digemari-masyarakat-indonesia>(diakses pada 07 Februari 2019).
- Apple (Indonesia). (2014). *Pratinjau App Store > LINE (LINE Corporation)*. <https://itunes.apple.com/id/app/line/id443904275?l=id&mt=8> (diakses pada 22 Januari 2019).
- Karmila. (2018). Pemanfaatan Media Sosial Grup Messenger Line di Kalangan Mahasiswa dalam Mendapatkan Informasi Perkuliahan (Studi Pada Mahasiswa Ilmu Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Syiah Kuala). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FISIP Unsyiah Volume 3, Nomor 1*. 538-548. www.jim.unsyiah.ac.id/FISIP.
- Pratama, Zainal Fadhillah. (2016). Optimasi E-Commerce Berbasis *Social Media Marketing* Menggunakan Aplikasi *Line@* pada Android Smartphone. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016. 13-18

-
- Putra, Aldy Aldya., & Irfandi, Faizal. (2018). Implementasi *Quick Response (QR) Code* Pada Aplikasi Pratinjau Konten Komik Cetak. *Jurnal Siliwangi Vol.4. No.2, Seri Sains dan Teknologi*. 104-111.
- Saleh, Nurming., Saud, Syukur., & Asnur, Muhammad Nur Ashar. (2018). Pemanfaatan QR-Code sebagai media pembelajaran Bahasa Asing pada Perguruan Tinggi di Indonesia. *Seminar Nasional Dies Natalis UNM Ke 57, 9 Juli 2018. ISBN 978-602-5554-35-3*
- Shofi, Abdul., Makruf Masduki., & Hozairi. (2016). Sistem Informasi Museum Keraton Sumenep Menggunakan QR Code Berbasis Android. *Seminar Nasional Humaniora & Aplikasi Teknologi Informasi 2016 (SEHATI 2016)*. 746-750.
- Blackberry World (2015). BlackBerry World>Apps>Social>Instant Messaging>BBM <https://appworld.blackberry.com/webstore/content/3729/?lang=id> (diakses pada 22 Januari 2019).