

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN QR CODE DALAM INPUT DATA ODOO, STUDI KASUS: SIMU



Dio Antares

NPM: 2017730003

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2024

FINAL PROJECT

**UTILIZATION OF QR CODES IN ODOO DATA INPUT SIMU
CASE STUDY**



Dio Antares

NPM: 2017730003

**DEPARTMENT OF INFORMATICS
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PEMANFAATAN QR CODE DALAM INPUT DATA ODOO, STUDI KASUS: SIMU

Dio Antares

NPM: 2017730003

Bandung, 12 Januari 2024

Menyetujui,

Pembimbing

Digitally signed
by Pascal
Alfadian Nugroho

Pascal Alfadian, Nugroho, M.Comp.

Ketua Tim Penguji
Digitally signed
by Cecilia Esti
Nugraheni

Dr.rer.nat. Cecilia Esti Nugraheni

Anggota Tim Penguji

Digitally signed
by Elisati Hulu

Elisati Hulu, M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Digitally signed
by Lionov

Lionov, Ph.D.

PERNYATAAN

Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

PEMANFAATAN QR CODE DALAM INPUT DATA ODOO, STUDI KASUS: SIMU

adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini.

Dinyatakan di Bandung,
Tanggal 12 Januari 2024



Dio Antares
NPM: 2017730003

ABSTRAK

Pada saat ini kebutuhan manusia terhadap teknologi sangatlah tinggi, dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas dari penggunaan alat teknologi, karena dalam penggunaan teknologi dapat berfungsi sebagai alat untuk mempermudah melakukan sesuatu. Kemajuan teknologi yang kian pesat pada era modern ini membawa berbagai dampak pada banyak aspek kehidupan, termasuk dalam suatu organisasi. Sistem Informasi Manajemen Umat (SIMU) adalah aplikasi milik Keuskupan Bandung, aplikasi ini bertujuan untuk mencatat data umat dan dinamikanya (contohnya adalah sakramen). Keuskupan Bandung memiliki sekitar 108.000 umat, plus umat Sibolga.

Dengan banyaknya jumlah umat yang terdapat dalam sistem informasi dan tidak menutup kemungkinan akan terus bertambah, maka akan dibuat sebuah sistem dengan memanfaatkan perkembangan teknologi pada saat ini. Salah satunya adalah judul skripsi penulis pada saat ini yaitu Pemanfaatan QR Code dalam Input Data Odoo, Studi Kasus: SIMU. Pemanfaatan QR Code ini bertujuan untuk mempermudah, mempercepat proses input data dan mengurangi kesalahan penulisan dalam input data, karena data yang diinput sudah berdasarkan penulisan umat itu sendiri.

Pada skripsi ini yang berjudul Pemanfaatan QR Code dalam Input Data Odoo, Studi Kasus: SIMU, akan dibuat sebuah sistem yang dapat melakukan input data secara otomatis memanfaatkan QR Code pada input data Odoo, sehingga program yang dibuat ini akan menjadi dua aplikasi utama yaitu membuat halaman html sederhana (website) yang berisi form SIMU dan membuat sistem Odoo yang berisi data field yang menyerupai data umat SIMU dan sistem yang mampu memindai QR Code.

Kata-kata kunci: SIMU, Odoo, Kode QR

ABSTRACT

At this time human needs for technology are very high, it can be seen in human daily life inseparable from the use of technological tools, because in the use of technology can function as a tool to make it easier to do something. Rapid technological advances in the modern era have various impacts on many aspects of life, including in an organization. The People's Management Information System (SIMU) is an application owned by the Diocese of Bandung, this application aims to record data on people and their dynamics (for example is the sacraments). Bandung Diocese has about 108,000 parishioners, plus Sibolga parishioners.

With the large number of people contained in the information system and it is possible that it will continue to grow, a system will be made by utilizing technological developments at this time. One of them is the title of the author's thesis at this time, namely Utilization of QR Code in Odoo Data Input, Case Study: SIMU. The use of this QR Code aims to make it easier, speed up the process of data input and reduce writing errors in data input, because the data inputted is based on the writing of the people themselves.

In this thesis entitled Utilization of QR Code in Odoo Data Input, Case Study: SIMU, a system will be created that can input data automatically utilizing QR Code on Odoo data input, so that the program created will be two main applications, namely creating a simple html page (website) containing SIMU forms and creating an Odoo system containing data fields that resemble SIMU data and a system capable of scanning QR Codes.

Keywords: SIMU, Odoo, QR Code

*Dipersembahkan untuk Tuhan yang Maha Esa, Keluarga, Teknik
Informatika UNPAR, teman-teman, dan diri sendiri.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus Allah yang Maha Esa atas seluruh berkat yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pemanfaatan QR Code dalam Input Data Odoo, Studi Kasus: SIMU** dengan baik dan tepat waktu, walaupun hasil belum sepenuhnya berhasil. Penulis juga berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa.
2. Bapak Pascal Alfadian Nugroho selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing hingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Seluruh mahasiswa Teknik Informatika UNPAR angkatan 2017 yang telah membantu dalam skripsi ini.
4. Seluruh dosen Teknik Informatika UNPAR yang telah memberikan ilmu dari awal kuliah sampai penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman 'GRBLG' yang sejak awal telah setia bersama berjuang mengarungi masa-masa senang, sulit, dan pahit di Teknik Informatika UNPAR khususnya Reynard Rafferty Susilo, Dio Antares, David Christopher Sentosa, Sterenlie, Rio Aurelio Sumantri, Fritz Humphrey Silalahi, Leonard Wang, dan Juan Nandriisa Redemptino.
6. Teman-teman Teknik Informatika UNPAR angkatan 2017 yang telah berbagi ilmu, memberikan dukungan, dan membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
7. Pihak-pihak lain yang telah membantu penulisan skripsi ini, yang terus memberikan doa dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis memohon maaf jika terdapat kekurangan pada skripsi ini. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau pihak yang meneruskan penelitian ini.

Bandung, Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR KODE PROGRAM	xxiii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi	2
1.6 Sistematika Pembahasan	2
DAFTAR NOTASI	1
2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Odoo	5
2.1.1 Struktur Direktori	5
2.1.2 Instalasi	6
2.2 Sistem Informasi Manajemen Umat (SIMU)	10
2.2.1 Umat Baru	10
2.2.2 Umat Pindah dari atau ke Paroki atau Lingkungan Lain	10
2.2.3 Umat Masuk dari Keuskupan Lain	11
2.2.4 Umat Keluar ke Keuskupan Lain	11
2.2.5 Data Umat dan/atau Keluarga Berubah	12
2.2.6 Umat Dibaptis	12
2.3 Design untuk Aplikasi Mobile	12
2.3.1 Pertimbangan Teknis	12
2.3.2 User Interface Design	13
2.3.3 Kesalahan Design Aplikasi Mobile	13
2.4 QR Code	14
3 ANALISIS	17
3.1 Analisis Masalah	17
3.2 Analisis Sistem Kini	17
3.2.1 Input Data Umat Baru ke SIMU	17
3.3 Analisis Sistem Usulan	20
3.3.1 Analisis Input Data Melalui Formulir Formulir Online	20

3.3.2	Fitur Tambahan Pemanfaatan QR Code dalam Input Data Odoo, Studi Kasus: SIMU	20
4	PERANCANGAN	21
4.1	Rancangan Antarmuka Formulir Data Baru Umat	21
4.1.1	Fitur Save	21
4.1.2	Fitur Load	22
4.1.3	Fitur Submit	22
4.2	Rancangan Kode Halaman Website Formulir	22
4.2.1	Menampilkan Halaman Utama	22
4.2.2	Desain Interface Halaman Utama	22
4.2.3	Menjalankan Script Halaman Utama	22
4.3	Rancangan Antarmuka Odoo	23
5	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	25
5.1	Implementasi	25
5.1.1	Lingkungan Implementasi	25
5.1.2	Hasil Implementasi	25
5.2	Tampilan Antarmuka	26
5.2.1	Tampilan Antarmuka Formulir Data Umat	26
5.2.2	Tampilan Antarmuka Odoo	29
5.3	Pengujian Fungsional	31
5.3.1	Pengujian Fungsional Formulir Data Umat Baru	31
5.3.2	Pengujian Fungsional Odoo	32
5.4	Pengujian Eksperimental	32
5.4.1	Pengujian Average Case	32
5.4.2	Pengujian Best Case	35
5.4.3	Pengujian Worst Case	38
6	KESIMPULAN DAN SARAN	41
6.1	Kesimpulan	41
6.2	Saran	41
	DAFTAR REFERENSI	43
	A KODE PROGRAM FORMULIR DATA UMAT	45
	B KODE PROGRAM ODOO	63

DAFTAR GAMBAR

2.1	Contoh Direktori Modul Odoo	6
2.2	Contoh Intalasi Source menggunakan Git	7
2.3	Contoh Melihat Versi Python dan Pip	7
2.4	Contoh Membuat Database pada PostgreSQL	8
2.5	Contoh Perintah untuk Melakukan Proses Instalasi Tambahan	8
2.6	Contoh Perubahan Pengaturan pada PyCharm	9
2.7	Contoh Halaman Odoo	9
2.8	Contoh Formulir SIMU	10
2.9	Contoh Versi QR Code	14
2.10	Contoh Modul QR Code	14
2.11	Contoh QR Code yang Terdistorsi	15
2.12	Contoh QR Code yang Dikelilingi oleh Gambar atau Huruf	15
2.13	Contoh QR Code yang Tumpang Tindih oleh Gambar atau Huruf	16
3.1	Contoh Menu Input Data Baru SIMU	18
3.2	Contoh Input Data Baru Keluarga Katolik	18
3.3	Diagram Use Case SIMU	19
3.4	Diagram Use Case Fitur Tambahan SIMU	20
4.1	Rancangan antarmuka halaman Formulir Data Umat	21
4.2	Rancangan antarmuka halaman Odoo	23
5.1	Hasil implementasi antarmuka halaman Formulir Data Umat	26
5.2	Hasil implementasi fitur submit pada website formulir data umat	26
5.3	Hasil implementasi contoh QR Code yang berhasil ditampilkan	27
5.4	Hasil implementasi fitur notifikasi data berhasil di save	28
5.5	Hasil implementasi fitur notifikasi data berhasil di load	28
5.6	Hasil implementasi antarmuka halaman Formulir Data Umat pada Handphone	29
5.7	Hasil implementasi antarmuka halaman Odoo	30
5.8	Hasil implementasi antarmuka halaman Odoo untuk submit	30
5.9	Hasil pembuatan halaman html pada Odoo	31
5.10	Input data average case pada data formulir	32
5.11	Hasil qr code average case dari data formulir	33
5.12	Hasil qr code average case dari data formulir	33
5.13	Hasil qr code average case dari data formulir	34
5.14	Hasil scan QR Code melalui aplikasi pada handphone	35
5.15	Input data best case pada data formulir	36
5.16	Hasil qr code best case dari data formulir	36
5.17	Hasil qr code best case dari data formulir	37
5.18	Hasil qr code best case dari data formulir	37
5.19	Hasil scan QR Code melalui aplikasi pada handphone	38
5.20	Input data worst case pada data formulir	39
5.21	Hasil qr code worst case dari data formulir	39

5.22 Hasil qr code worst case dari data formulir	40
5.23 Hasil qr code worst case dari data formulir	40

DAFTAR TABEL

5.1	Tabel Pengujian Fungsional Formulir Data Umat Baru	31
5.2	Tabel Pengujian Fungsional Odoo	32

DAFTAR KODE PROGRAM

A.1	Kode pada <code>index.html</code>	45
A.2	Kode pada <code>script.js</code>	53
A.3	Kode pada <code>style.css</code>	60
B.1	Kode pada <code>umat.py</code>	63
B.2	Kode pada <code>main.py</code>	64
B.3	Kode pada <code>main.py</code>	64
B.4	Kode pada <code>main.py</code>	65
B.5	Kode pada <code>qr-scanner.umd.min.js</code>	65
B.6	Kode pada <code>data.xml</code>	66
B.7	Kode pada <code>menu.xml</code>	67
B.8	Kode pada <code>umat.xml</code>	67

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini kebutuhan manusia terhadap teknologi sangatlah tinggi, dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas dari penggunaan alat teknologi, karena dalam penggunaan teknologi dapat berfungsi sebagai alat untuk mempermudah melakukan sesuatu. Kemajuan teknologi yang kian pesat pada era modern ini membawa berbagai dampak pada banyak aspek kehidupan, termasuk dalam suatu organisasi. Sistem Informasi Manajemen Umat (SIMU) adalah aplikasi milik Keuskupan Bandung, aplikasi ini bertujuan untuk mencatat data umat dan dinamikanya (contohnya adalah sakramen). Keuskupan Bandung memiliki sekitar 108.000 umat, plus umat Sibolga.

Dengan banyaknya jumlah umat yang terdapat dalam sistem informasi dan tidak menutup kemungkinan akan terus bertambah, maka akan dibuat sebuah sistem dengan memanfaatkan perkembangan teknologi pada saat ini. Salah satunya adalah judul skripsi penulis pada saat ini yaitu Pemanfaatan QR Code dalam Input Data Odoo, Studi Kasus: SIMU. Pemanfaatan QR Code ini bertujuan untuk mempermudah, mempercepat proses input data dan mengurangi kesalahan penulisan dalam input data, karena data yang diinput sudah berdasarkan penulisan umat itu sendiri.

Sebelum sistem ini dibuat, maka jika perlu ada data umat yang dimasukkan ke sistem informasi manajemen umat (SIMU), prosedurnya adalah sebagai berikut:

1. Admin paroki memberikan blanko formulir data umat kepada umat.
2. Umat mengisikan datanya ke dalam formulir tersebut secara tertulis.
3. Formulir dikembalikan kepada admin paroki.
4. Admin paroki mengetikkan data yang dituliskan di atas formulir.

Prosedur ini membutuhkan waktu yang lama dan kurang efisien, admin paroki memiliki kemungkinan untuk melakukan kesalahan dalam proses input data, karena admin paroki perlu untuk membaca ulang dan mengetikkan kembali data yang dituliskan di atas formulir kedalam sistem input data.

Pada skripsi ini yang berjudul Pemanfaatan QR Code dalam Input Data Odoo, Studi Kasus: SIMU, akan dibuat sebuah sistem yang dapat melakukan input data secara otomatis memanfaatkan QR Code pada input data Odoo, sehingga program yang dibuat ini akan menjadi dua aplikasi utama yaitu membuat halaman html sederhana (website) yang berisi form SIMU dan membuat sistem Odoo yang berisi data field yang menyerupai data umat SIMU dan sistem yang mampu memindai QR Code. Quick Response Code (QR Code) merupakan gambar dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data. QR Code biasa digunakan untuk menyimpan data berupa teks, baik itu numerik, alfanumerik, maupun kode biner [1].

Program ini bertujuan agar umat dan admin paroki dapat lebih mudah dalam pengisian formulir, skripsi ini akan dirancang menggunakan Odoo. Odoo adalah aplikasi Enterprise Resource Planning open source berbasis Bahasa Python. Enterprise Resource Planning (ERP) adalah sebuah sistem informasi terintegrasi yang dapat mengakomodasi kebutuhan-kebutuhan informasi secara spesifik yang ada di perusahaan. Odoo adalah rangkaian aplikasi bisnis open source yang mencakup banyak kebutuhan, beberapa diantaranya adalah eCommerce, akuntansi, inventaris dan manajemen proyek.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas di skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat proses pencatatan data tidak perlu dilakukan secara manual?
2. Bagaimana agar data yang telah dituliskan oleh umat dapat dipindai oleh sistem SIMU?
3. Bagaimana agar data yang telah dituliskan oleh umat dapat diakses ke SIMU?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan skripsi ini sebagai berikut :

1. Membangun halaman website yang responsif (terbaca mudah di ponsel) dan berisikan formulir sistem informasi manajemen umat (SIMU).
2. Membangkitkan kode QR berdasarkan data yang telah diisi untuk nantinya dibaca oleh Odoo.
3. Mengkonfigurasi Odoo yang berisi data yang field-fieldnya menyerupai data umat dan sistem mampu memindai kode QR dari halaman formulir yang telah diisi oleh umat.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan yang dibuat terkait dengan pengerjaan skripsi ini adalah sebagai berikut :

- Aplikasi yang dibangun tidak diuji pada Sistem Informasi Manajemen Umat (SIMU) yang sesungguhnya.

1.5 Metodologi

Metodologi yang dilakukan pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan studi literatur pembuatan modul Odoo.
2. Melakukan studi literatur User Experience yang baik di Mobile.
3. Menganalisis ukuran dan jumlah QR Code yang dibutuhkan.
4. Membangun sistem yang dapat dibuka di mobile dengan baik (responsive design), memunculkan keyboard yang tepat untuk input tertentu (contoh: nomor telepon menggunakan keypad), dan menyimpan data secara otomatis di penyimpanan lokal, sehingga saat dibuka kembali, umat dapat melanjutkan pengisian.
5. Melakukan pengujian dan eksperimen.
6. Menulis dokumen skripsi.

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan setiap bab skripsi ini adalah sebagai berikut :

- Bab 1 Pendahuluan
Membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi, dan sistematika pembahasan.
- Bab 2 Landasan Teori
Membahas teori-teori yang berhubungan dengan penelitian ini, yaitu Odoo, SIMU, dan QR Code.
- Bab 3 Analisis
Membahas analisis terhadap sistem Odoo dan SIMU.
- Bab 4 Perancangan
Membahas perancangan fitur yang akan diimplementasikan pada halaman website formulir dan SIMU.

-
- Bab 5 Implementasi dan Pengujian
Membahas implementasi fitur Odoo pada studi kasus SIMU dan pengujian yang dilakukan.
 - Bab 6 Kesimpulan dan Saran
Membahas kesimpulan dari penelitian ini dan saran untuk penelitian berikutnya.