

SKRIPSI

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



Dio Antares

NPM: 2017730003

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

«tahun»

UNDERGRADUATE THESIS

**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**

«tahun»

LEMBAR PENGESAHAN

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

Dio Antares

NPM: 2017730003

Bandung, «tanggal» «bulan» «tahun»

Menyetujui,

Pembimbing

Pascal Alfadian, Nugroho, M.Comp.

Ketua Tim Penguji

Anggota Tim Penguji

«penguji 1»

«penguji 2»

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Mariskha Tri Adithia, P.D.Eng

PERNYATAAN

Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi 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 «tanggal» «bulan» «tahun»



Dio Antares
NPM: 2017730003

ABSTRAK

«Tuliskan abstrak anda di sini, dalam bahasa Indonesia»

Kata-kata kunci: «Tuliskan di sini kata-kata kunci yang anda gunakan, dalam bahasa Indonesia»

ABSTRACT

«Tuliskan abstrak anda di sini, dalam bahasa Inggris»

Keywords: «Tuliskan di sini kata-kata kunci yang anda gunakan, dalam bahasa Inggris»

«kepada siapa anda mempersembahkan skripsi ini...?»

KATA PENGANTAR

«Tuliskan kata pengantar dari anda di sini ...»

Bandung, «bulan» «tahun»

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
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
2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Odoo	5
2.1.1 Struktur Direktori	5
2.1.2 Instalasi	5
2.2 Sistem Informasi Manajemen Umat (SIMU)	8
2.3 Design untuk Aplikasi Mobile	9
2.3.1 QR Code	9
DAFTAR REFERENSI	11
A KODE PROGRAM	13
B HASIL EKSPERIMEN	15

DAFTAR GAMBAR

2.1	Contoh Intalasi Source menggunakan Git	6
2.2	Contoh Melihat Versi Python dan Pip	6
2.3	Contoh Membuat Database pada PostgreSQL	7
2.4	Contoh Perintah untuk Melakukan Proses Instalasi Tambahan	7
2.5	Contoh Perubahan Pengaturan pada PyCharm	8
2.6	Contoh Halaman Odoo	8
B.1	Hasil 1	15
B.2	Hasil 2	15
B.3	Hasil 3	15
B.4	Hasil 4	15

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 mengisi 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 HTML 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. Membangun sistem 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 :

1. Tidak mencoba Sistem Informasi Manajemen Umat (SIMU) yang asli, namun dilakukan percobaan melalui simulasi atau mockup sistem SIMU.

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.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Odoo

Odoo adalah aplikasi *Enterprise Resource Planning* (ERP) open source adalah web aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Python, XML, dan JavaScript dan menggunakan PostgreSQL sebagai database management sistemnya. Odoo merupakan sebuah sistem atau software manajemen open source, yang sangat mudah untuk digunakan. Bentuk dari sistem Odoo ini terdapat berbagai macam, diantaranya adalah berbasis web, desktop serta mobile. Selain itu, software ini memiliki banyak kelebihan seperti didukung oleh banyak komunitas, modul yang lengkap dan terintegrasi, pemasangan yang mudah, dan juga biaya yang terjangkau. Aplikasi bisnis yang terintegrasi dalam Odoo berbentuk modul-modul yang siap untuk diunduh dan digunakan dan sebagian besar bisa didapatkan secara gratis [2].

2.1.1 Struktur Direktori

2.1.2 Instalasi

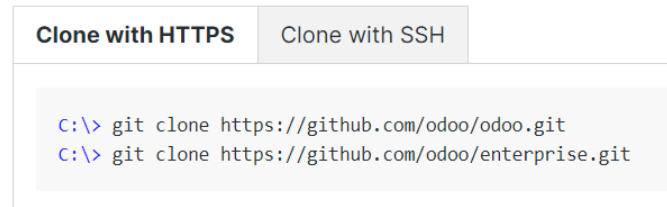
Pada skripsi ini Odoo akan diinstalasi menggunakan cara *Source Install*, proses instalasi ini bukan hanya sekedar install odoo dan menggunakannya langsung dari sumber website Odoo. Proses instalasi ini lebih nyaman digunakan oleh penulis karena untuk mengembangkan modul akan lebih mudah untuk diakses dibandingkan menggunakan instalasi yang sudah paket. Dalam proses penggunaan Odoo, akan lebih mudah untuk menjalankan dan menghentikan Odoo, sehingga terlihat lebih flexibel dibandingkan menggunakan instalasi yang sudah satu paket dan juga memungkinkan pengaturan menggunakan baris perintah, tanpa harus mengubah file konfigurasi pada Odoo. Secara tidak langsung, proses instalasi ini memberikan kontrol yang lebih besar atas pengaturan sistem dan memungkinkan untuk lebih mudah menyimpan dan menjalankan beberapa versi Odoo secara bersamaan.¹ Terdapat beberapa cara mengenai cara untuk melakukan instalasi Odoo 16, yaitu:

1. Online
Instalasi secara online adalah cara termudah untuk menggunakan Odoo dalam membangun sistem produksi.
2. Package installer
Instalasi secara *package installer* adalah cara yang sempurna untuk menguji Odoo, mengembangkan modul, dan dapat digunakan untuk penggunaan produksi jangka panjang dengan instalasi tambahan dan *maintenance* tambahan.
3. Install source
Instalasi secara *install source* adalah cara install odoo dengan memberikan fleksibilitas yang lebih besar, contohnya adalah memungkinkan beberapa versi Odoo berjalan di sistem yang sama, baik untuk mengembangkan modul. Instalasi source ini adalah cara install Odoo yang akan digunakan pada skripsi ini.
4. Docker
Instalasi Docker dapat digunakan untuk instalasi Odoo karena pengembangan aplikasi yang

¹Instalasi Odoo <https://www.odoo.com/documentation/16.0/administration/install/install.html>

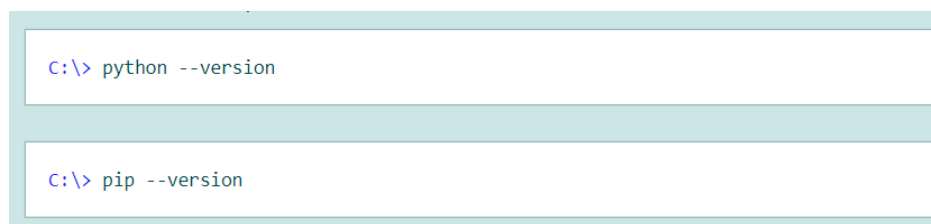
cepat, mudah, dan portabel.

Pada proses instalasi secara source, terdapat dua cara untuk mengunduh kode Odoo, yaitu melalui arsip zip atau menggunakan git. Dalam penulisan skripsi ini akan dilakukan instalasi Odoo menggunakan git dalam mendapatkan kode Odoo. Tahapan pertama dalam instalasi ini adalah Git harus sudah terinstal di perangkat yang akan digunakan, dan developer harus memiliki pengetahuan dasar dalam proses penggunaan Git. Selanjutnya, untuk mengkloning repositori Git, developer harus memilih salah satu cara antara mengkloning dengan HTTPS atau SSH.



Gambar 2.1: Contoh Intalasi Source menggunakan Git

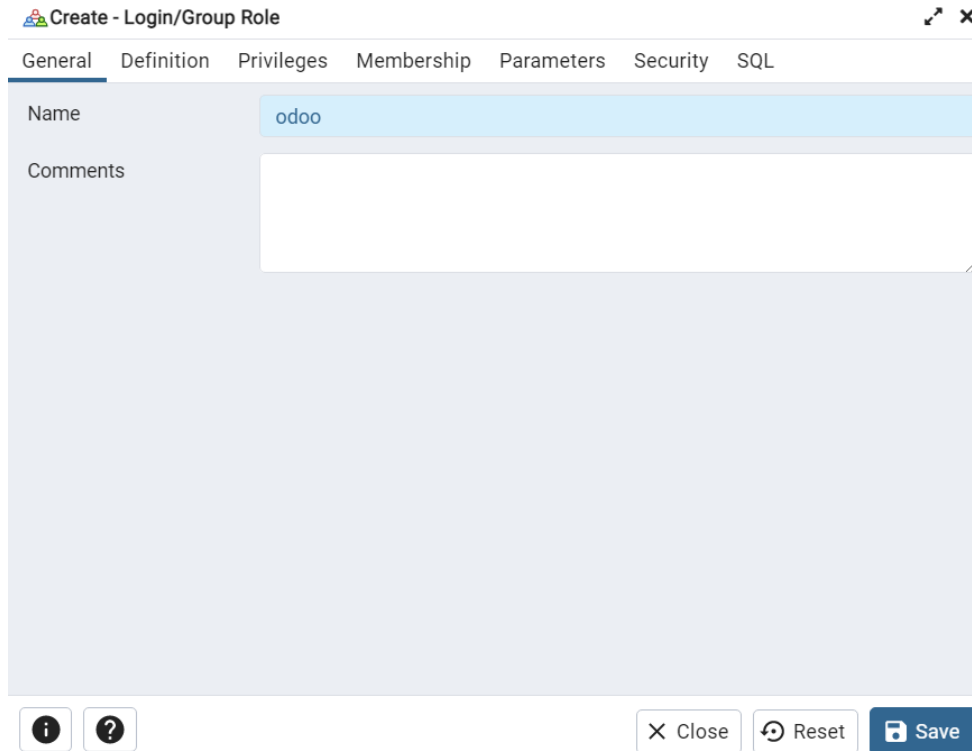
Tahap selanjutnya adalah mempersiapkan Python, sistem Odoo membutuhkan minimal versi 3.7 atau lebih, apabila Python sudah pernah diinstal, maka harus dilakukan pemeriksaan apakah Python sudah menggunakan versi 3.7 atau belum, karena versi dibawah 3.7 tidak cocok untuk instalasi Odoo. Cara yang dapat dilakukan untuk melihat versi Python dapat menggunakan cara sebagai berikut melalui *command prompt* (CMD).



Gambar 2.2: Contoh Melihat Versi Python dan Pip

Tahap selanjutnya adalah mempersiapkan PostgreSQL. Odoo menggunakan PostgreSQL sebagai sistem manajemen basis data. Pengguna dapat mengunduh dan instal PostgreSQL minimal versi 12.0 atau yang lebih terbaru. Pada proses intalasi PostgreSQL, pengaturan awal pengguna PostgreSQL adalah postgres, namun Odoo menyarankan untuk tidak menghubungkan database ke postgres, sehingga pengguna diharuskan untuk membuat user atau role baru di PostgreSQL. Berikut tahapan yang harus dilakukan ketika akan melakukan instalasi PostgreSQL:

1. Tambahkan direktori bin PostgreSQL (secara pengaturan awal tersimpan di C:-Program Files-PostgreSQL-<version>-bin) ke PATH perangkat yang digunakan. Pada penulisan skripsi ini, PostgreSQL yang digunakan adalah versi 15, sehingga penulisan pada path adalah (C:-Program Files-PostgreSQL-15-bin).
2. Buat baru nama pengguna postgres dengan kata sandi melalui pgAdmin GUI.
 - Buka program pgAdmin.
 - Klik dua kali pada bagian menu server untuk membuat koneksi.
 - Pilih bagian menu Objek lalu buat nama untuk login atau role.
 - Input nama di kolom nama (misalkan: odoo).
 - Pilih bagian *definition* lalu input password.
 - Pilih bagian *privileges* lalu pilih bagian dapat login dan buat database.



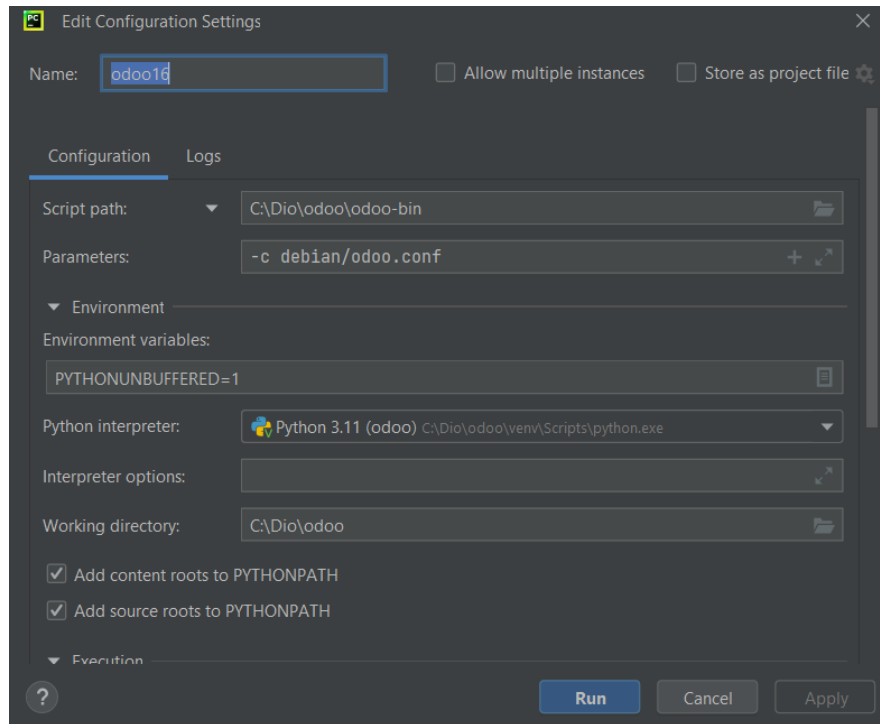
Gambar 2.3: Contoh Membuat Database pada PostgreSQL

Tahapan selanjutnya yang perlu dilakukan dalam instalasi Odoo adalah melakukan beberapa instalasi tambahan. Sebelum proses ini dilakukan, pengguna harus mengunduh dan menginstal *Build Tools for Visual Studio*, lalu pilih C++ build tools pada bagian tab Workloads dan lakukan proses instalasi. Setelah proses ini dilakukan, pengguna harus membuka *command prompt* (CMD) dan melakukan beberapa proses seperti pada gambar berikut:

```
C:\> pip install setuptools wheel
C:\> pip install -r requirements.txt
```

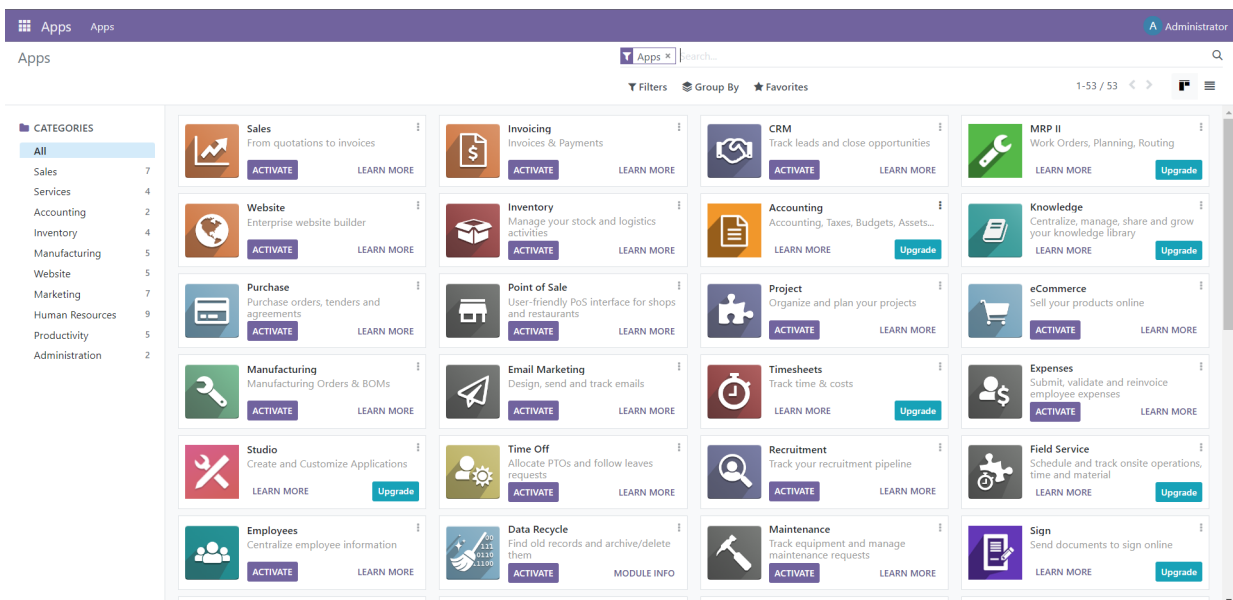
Gambar 2.4: Contoh Perintah untuk Melakukan Proses Instalasi Tambahan

Tahapan terakhir yaitu proses menjalankan Odoo, pada penulisan skripsi ini, penulis menggunakan aplikasi PyCharm, gunakan aplikasi ini untuk membuka folder yang sudah berhasil di clone lalu membukanya melalui PyCharm, setelah itu lakukan beberapa perubahan pada environment, sehingga server Odoo dapat dijalankan. Berikut contoh perubahan pada environment pada PyCharm:



Gambar 2.5: Contoh Perubahan Pengaturan pada PyCharm

Setelah server berhasil dijalankan (log INFO odoo.modules.loading: Modul sedang diproses), secara pengaturan awal, halaman untuk membuka website awal Odoo adalah <http://localhost:8069> yang dilakukan di browser web dan masuk dengan akun admin.



Gambar 2.6: Contoh Halaman Odoo

2.2 Sistem Informasi Manajemen Umat (SIMU)

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. Cara kerja sistem ini adalah apabila

terdapat ada umat baru yang sebelumnya tidak tercatat di SIMU, berikan print-out dari Formulir Data Umat kepada yang bersangkutan. Jika keluarga juga belum tercatat di SIMU, berikan pula print-out dari Formulir Keluarga Katolik / Rumah Tangga Katolik untuk diisi. Formulir ini biasanya dimiliki oleh paroki masing-masing. Jika tidak tersedia, bisa menghubungi admin keuskupan untuk mendapatkannya.

2.3 Design untuk Aplikasi Mobile

Perangkat seluler (smartphone), tablet, perangkat yang dapat dikenakan, perangkat game genggam telah menjadi umum di dunia komputasi. Desain seluler mencakup aktivitas teknis dan nonteknis yang meliputi beberapa hal, yaitu menetapkan tampilan dan nuansa aplikasi seluler (termasuk aplikasi seluler, WebApps, realitas virtual (VR), dan game), membuat tata letak estetika antarmuka pengguna, menetapkan ritme interaksi pengguna, mendefinisikan struktur arsitektur keseluruhan, mengembangkan konten dan fungsionalitas yang berada di dalam arsitektur, dan merencanakan navigasi yang terjadi di dalam produk seluler.

Desain seluler biasa dilakukan oleh software engineers, graphic designers, content developers, security specialists, dan semua tim yang tergabung dalam pembuatan model design. Desain sangatlah penting karena memungkinkan suatu model yang dibuat dapat meningkat nilai kualitasnya. Salah satu contohnya adalah website.

Website adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Untuk membangun sebuah halaman website dibutuhkan sebuah bahasa pemrograman yang lebih dikenal dengan sebutan web scripting.

2.3.1 QR Code

QR Code, kependekan dari Quick Response 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. QR Code banyak digunakan untuk keperluan komersil biasanya berisi link url ke alamat tertentu atau sekedar teks berisi iklan, promosi, dan lain-lain. QR Code adalah image dua dimensi yang merepresentasikan suatu data, terutama data berbentuk teks. QR Code merupakan evolusi dari barcode yang awalnya satu dimensi menjadi dua dimensi. QR Code memiliki kemampuan menyimpan data yang lebih jauh besar daripada barcode.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Pasca, N. M. dan Rinaldi, M. (2011) Pengembangan aplikasi qr code generator dan qr code reader dari data berbentuk image. *Konferensi Nasional Informatika KNIF 2011*, **1**, 148–149.
- [2] Suminten (2019) Implementasi enterprise resource planning (erp) pada usaha pithik sambel ndesso berbasis odoo. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, **6**, 2597–9922.

LAMPIRAN A

KODE PROGRAM

Kode A.1: MyCode.c

```
1 // This does not make algorithmic sense,
2 // but it shows off significant programming characters.
3
4 #include<stdio.h>
5
6 void myFunction( int input, float* output ) {
7     switch ( array[i] ) {
8         case 1: // This is silly code
9             if ( a >= 0 || b <= 3 && c != x )
10                 *output += 0.005 + 20050;
11             char = 'g';
12             b = 2^n + ~right_size - leftSize * MAX_SIZE;
13             c = (--aaa + &daa) / (bbb++ - ccc % 2 );
14             strcpy(a,"hello_$@?");
15         }
16         count = ~mask | 0x00FF00AA;
17     }
18 }
19
20 // Fonts for Displaying Program Code in LATEX
21 // Adrian P. Robson, nepsweb.co.uk
22 // 8 October 2012
23 // http://nepsweb.co.uk/docs/progfonts.pdf
```

Kode A.2: MyCode.java

```
1 import java.util.ArrayList;
2 import java.util.Collections;
3 import java.util.HashSet;
4
5 //class for set of vertices close to furthest edge
6 public class MyFurSet {
7     protected int id; //id of the set
8     protected MyEdge FurthestEdge; //the furthest edge
9     protected HashSet<MyVertex> set; //set of vertices close to furthest edge
10    protected ArrayList<ArrayList<Integer>> ordered; //list of all vertices in the set for each trajectory
11    protected ArrayList<Integer> closeID; //store the ID of all vertices
12    protected ArrayList<Double> closeDist; //store the distance of all vertices
13    protected int totaltrj; //total trajectories in the set
14
15    /*
16     * Constructor
17     * @param id : id of the set
18     * @param totaltrj : total number of trajectories in the set
19     * @param FurthestEdge : the furthest edge
20     */
21    public MyFurSet(int id,int totaltrj,MyEdge FurthestEdge) {
22        this.id = id;
23        this.totaltrj = totaltrj;
24        this.FurthestEdge = FurthestEdge;
25        set = new HashSet<MyVertex>();
26        ordered = new ArrayList<ArrayList<Integer>>();
27        for (int i=0;i<totaltrj;i++) ordered.add(new ArrayList<Integer>());
28        closeID = new ArrayList<Integer>(totaltrj);
29        closeDist = new ArrayList<Double>(totaltrj);
30        for (int i = 0;i <totaltrj;i++) {
31            closeID.add(-1);
32            closeDist.add(Double.MAX_VALUE);
33        }
34    }
35 }
36 }
```


LAMPIRAN B

HASIL EKSPERIMEN

Hasil eksperimen berikut dibuat dengan menggunakan TIKZPICTURE (bukan hasil excel yg diubah ke file bitmap). Sangat berguna jika ingin menampilkan tabel (yang kuantitasnya sangat banyak) yang datanya dihasilkan dari program komputer.



Gambar B.1: Hasil 1



Gambar B.2: Hasil 2



Gambar B.3: Hasil 3



Gambar B.4: Hasil 4