

SURAT TUGAS
2551/B.01/LPPM-UBSI/X/2023

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang
Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**
Nomor dan Tanggal Permohonan : EC002023106618, 7 November 2023
Nomor Pencatatan : 000539573

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI
MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

Program Komputer

Judul Ciptaan :

**ANALISA PENGEMBANGAN PROGRAM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHYTON
(Studi Kasus Aplikasi Management Karyawan)**

MEMUTUSKAN

- Pertama : Kepada saudara
Harun Al Rasyid S.Sos, MM
Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.
- Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila
dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana
mestinya.

Jakarta, 31 Oktober 2023

LPPM Universitas Bina Sarana Informatika

Ketua



Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

SURAT TUGAS
2527/B.01/LPPM-UBSI/X/2023

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang
Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta
Nomor dan Tanggal Permohonan : EC002023106618, 7 November 2023
Nomor Pencatatan : 000539573**

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI
MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

Program Komputer

Judul Ciptaan :

**ANALISA PENGEMBANGAN PROGRAM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHYTON
(Studi Kasus Aplikasi Management Karyawan)**

MEMUTUSKAN

- Pertama : Kepada saudara
Hardani S.Pd, MM
Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.
- Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila
dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana
mestinya.

Jakarta, 31 Oktober 2023

LPPM Universitas Bina Sarana Informatika

Ketua



Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

SURAT TUGAS
2552/B.01/LPPM-UBSI/X/2023

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang
Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**
Nomor dan Tanggal Permohonan : EC002023106618, 7 November 2023
Nomor Pencatatan : 000539573

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI
MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

Program Komputer

Judul Ciptaan :

**ANALISA PENGEMBANGAN PROGRAM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHYTON
(Studi Kasus Aplikasi Management Karyawan)**

MEMUTUSKAN

- Pertama : Kepada saudara
Fahlepi Roma Doni M.Kom
Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.
- Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila
dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana
mestinya.

Jakarta, 31 Oktober 2023

LPPM Universitas Bina Sarana Informatika

Ketua



Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

SURAT TUGAS
2522/B.01/LPPM-UBSI/X/2023

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang
Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**
Nomor dan Tanggal Permohonan : EC002023106618, 7 November 2023
Nomor Pencatatan : 000539573

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI
MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

Program Komputer

Judul Ciptaan :

ANALISA PENGEMBANGAN PROGRAM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHYTON
(Studi Kasus Aplikasi Management Karyawan

MEMUTUSKAN

- Pertama : Kepada saudara
Anggi Puspita Sari S.T, M.Kom
Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.
- Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila
dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana
mestinya.

Jakarta, 31 Oktober 2023

LPPM Universitas Bina Sarana Informatika

Ketua



Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

SURAT TUGAS
3307/B.01/LPPM-UBSI/X/2023

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang
Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**
Nomor dan Tanggal Permohonan : EC002023106618, 7 November 2023
Nomor Pencatatan : 000539573

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI
MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

Program Komputer

Judul Ciptaan :

ANALISA PENGEMBANGAN PROGRAM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHYTON
(Studi Kasus Aplikasi Management Karyawan)

MEMUTUSKAN

- Pertama : Kepada saudara
Melyani S.Pd, MM
Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.
- Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila
dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana
mestinya.

Jakarta, 31 Oktober 2023

LPPM Universitas Bina Sarana Informatika

Ketua



Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

SURAT TUGAS
2521/B.01/LPPM-UBSI/X/2023

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang
Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta
Nomor dan Tanggal Permohonan : EC002023106618, 7 November 2023
Nomor Pencatatan : 000539573**

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI
MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

Program Komputer

Judul Ciptaan :

**ANALISA PENGEMBANGAN PROGRAM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHYTON
(Studi Kasus Aplikasi Management
Karyawan)**

MEMUTUSKAN

- Pertama : Kepada saudara
Rosiana Andhikasari S.I.Kom, M.I.Kom
Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.
- Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila
dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana
mestinya.

Jakarta, 31 Oktober 2023

LPPM Universitas Bina Sarana Informatika

Ketua



Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC002023106618, 7 November 2023

Pencipta

Nama : **Melyani, Anggi Puspitasari dkk**
Alamat : Jl. Bunga Rampai VIII Gg.7 Rt.010 Rw.006 No. 20. Perumnas Klender-
Jakarta Timur, Duren Sawit, Jakarta Timur, DKI Jakarta, 12860
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Melyani, Anggi Puspitasari dkk**
Alamat : Jl. Bunga Rampai VIII Gg.7 Rt.010 Rw.006 No. 20. Perumnas Klender-
Jakarta Timur, Duren Sawit, Jakarta Timur, DKI Jakarta, 12860
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Program Komputer**
Judul Ciptaan : **ANALISA PENGEMBANGAN PROGRAM BERBASIS WEB
MENGUNAKAN PHYTON (Studi Kasus Aplikasi Management
Karyawan)**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 7 November 2023, di Jakarta
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali
dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000539573

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri



Anggoro Dasananto
NIP. 196412081991031002

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Melyani	Jl. Bunga Rampai VIII Gg.7 Rt.010 Rw.006 No. 20. Perumnas Klender- Jakarta Timur, Duren Sawit, Jakarta Timur
2	Anggi Puspitasari	Jl. Delima 1 Blok B7/2, RT 04 RW 08, Kedaung, Pamulang 15415, Pamulang, Tangerang Selatan
3	Asri Wahyuni	Jl. Tanah Pasir RT 013/007, Penjaringan Jakarta Utara 14440, Penjaringan, Jakarta Utara
4	Andi Rosano	Jl. Klungkung No.10 RT.04 RW.20, Bencongan, Kelapa Dua, Tangerang 15810, Kelapa Dua, Tangerang
5	Hardani	Jogorejo, Sendangsari, Minggir, Sleman, Yogyakarta, 55562, Minggir, Sleman
6	Rosiana Andhikasari	Jl. Ki Mangun Sarkoro IV, RT.11/RW.01, Tulungagung, Jawa Timur 66232, Boyolangu, Tulungagung
7	Harun Al Rasyid	Jl. Petunia No.424 Bukit Nusa Indah, Ciputat, Tangerang Selatan 15414, Ciputat, Tangerang Selatan
8	Fahlepi Roma Doni	Perumahan Villa Balaraja RT 10/05, Desa Saga, Kec. Balaraja, Kab. Tangerang, Banten 15610, Balaraja, Tangerang
9	Susafa'ati	Kp. Rawa Bokor Jl. Husen Sastranegara Gang. Koner RT 02/003 Kec. Benda, Tangerang , Benda, Tangerang
10	Syahrani	Komplek Ciledug Indah 2 Blok C2 No 2, Banten, Tangerang, Ciledug, Tangerang

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Melyani	Jl. Bunga Rampai VIII Gg.7 Rt.010 Rw.006 No. 20. Perumnas Klender- Jakarta Timur, Duren Sawit, Jakarta Timur
2	Anggi Puspitasari	Jl. Delima 1 Blok B7/2, RT 04 RW 08, Kedaung, Pamulang 15415, Pamulang, Tangerang Selatan
3	Asri Wahyuni	Jl. Tanah Pasir RT 013/007, Penjaringan Jakarta Utara 14440, Penjaringan, Jakarta Utara
4	Andi Rosano	Jl. Klungkung No.10 RT.04 RW.20, Bencongan, Kelapa Dua, Tangerang 15810, Kelapa Dua, Tangerang
5	Hardani	Jogorejo, Sendangsari, Minggir, Sleman, Yogyakarta, 55562, Minggir, Sleman
6	Rosiana Andhikasari	Jl. Ki Mangun Sarkoro IV, RT.11/RW.01, Tulungagung, Jawa Timur 66232, Boyolangu, Tulungagung
7	Harun Al Rasyid	Jl. Petunia No.424 Bukit Nusa Indah, Ciputat, Tangerang Selatan 15414, Ciputat, Tangerang Selatan
8	Fahlepi Roma Doni	Perumahan Villa Balaraja RT 10/05, Desa Saga, Kec. Balaraja, Kab. Tangerang, Banten 15610, Balaraja, Tangerang

9	Susafa'ati	Kp. Rawa Bokor Jl. Husen Sastranegara Gang. Koner RT 02/003 Kec. Benda, Tangerang , Benda, Tangerang
10	Syahriani	Komplek Ciledug Indah 2 Blok C2 No 2, Banten, Tangerang, Ciledug, Tangerang



Menu dan Paduan Penggunaan

ANALISA PENGEMBANGAN PROGRAM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PYTHON

(Studi Kasus Aplikasi Management Karyawan)

BAB I

PENDAHULUAN

Teknologi informasi berperan besar dalam peningkatan produktivitas dan pertumbuhan dari sebuah perusahaan. Menerapkan teknologi yang tepat dapat mempermudah dan mempercepat proses bisnis di dalam perusahaan, akibatnya daya saing perusahaan pun meningkat. Salah satu teknologi yang banyak dan umum digunakan perusahaan adalah aplikasi web. Aplikasi web banyak digunakan karena sifatnya yang multiplatform dan portabel serta dapat digunakan untuk mengolah informasi yang dibutuhkan perusahaan.

Seiring dengan berkembangnya perusahaan, informasi yang dikelola akan terus bertambah, yang menyebabkan kompleksitas dan kebutuhan akan aplikasi web juga ikut meningkat. Developer dituntut agar dapat memenuhi kebutuhan akan aplikasi web tersebut, sedangkan dalam pembuatan aplikasi web dibutuhkan waktu dan tenaga yang tidak sedikit. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah teknologi yang dapat membantu developer dalam penulisan kode program untuk frontend dan backend dari aplikasi, sehingga pengembangan aplikasi akan lebih cepat dan menghemat biaya.

Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk pengembangan aplikasi adalah generative programming yang merupakan paradigma rekayasa perangkat lunak yang dapat mengurangi kesenjangan konseptual antara kode program dan konsep domain, mencapai usabilitas dan kemampuan beradaptasi yang tinggi, serta menghemat waktu dan upaya pengkodean. Penerapan generative programming juga dapat digunakan sebagai solusi untuk mengurangi penulisan boilerplate dan duplicate code.

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dapat dirumuskan permasalahan utamanya yaitu bagaimana merancang sistem yang dapat membantu developer dalam proses pembuatan aplikasi agar menjadi lebih efektif dan efisien. Pada penelitian ini dilakukan pembangunan Aplikasi Python yang dapat menghasilkan kode program aplikasi berbasis web secara

otomatis. Kode program yang dihasilkan adalah kode program Hyper Text Markup Language (HTML) untuk frontend dan kode program Python untuk backend aplikasi.

Python Script Generator dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Python Flask dan Bootstrap. Python merupakan salah satu bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk pengembangan berbagai program seperti aplikasi web, image processing, program robotic dan program database. Selain itu, Python mudah digunakan dan memiliki banyak library .

Adapun Flask adalah framework yang bersifat ringan dan mudah untuk dikustomisasi serta memiliki fleksibilitas serta skalabilitas yang tinggi. Flask juga memungkinkan untuk membuat sebuah aplikasi web yang lebih terstruktur dan mudah.

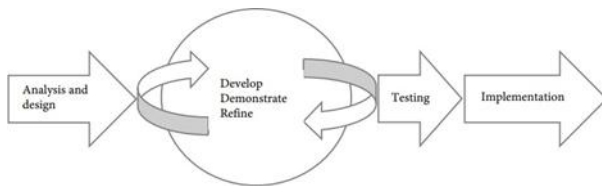
Bootstrap merupakan sebuah library yang dapat digunakan untuk membuat tampilan dari aplikasi web. Bootstrap juga memiliki jQuery plugins yang dapat menghasilkan berbagai jenis komponen tampilan web, sehingga pembuatan aplikasi menjadi lebih mudah dan cepat.

Oleh karena itu pemanfaatan Python Flask dan Bootstrap pada pembangunan aplikasi berbasis web dapat lebih mudah, efisien dan cepat. Hasil dari penelitian ini adalah Python Script Generator yang diimplementasikan pada pembangunan aplikasi employees management yang digunakan untuk mengolah data karyawan.

BAB II

METODE PENELITIAN

Hasil dari penelitian ini adalah Python Script Generator yang merupakan sebuah sistem yang dapat digunakan untuk membantu developer dalam pengembangan aplikasi web. Metode penelitian yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD) yang lebih berfokus dalam pembuatan prototype dalam pembangunan sistem. Dengan menggunakan RAD proses pembangunan sistem menjadi lebih cepat dikarenakan adanya metode iteratif dalam proses penyempurnaan sistem berdasarkan feedback dari pengguna.



Gambar 1. Tahapan Metode RAD

Tahapan penelitian pada Gambar 1 dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap pertama adalah Analysis and Design. Pada tahap ini dilakukan analisis permasalahan dan studi pustaka sebagai pelengkap dari proses analisis permasalahan serta dasar solusi. Analisis permasalahan dilakukan dengan observasi dan konsultasi mengenai kebutuhan serta fungsionalitas dari sistem yang akan dibuat. Dari analisis tersebut didapatkan informasi bahwa proses pembangunan aplikasi secara manual membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih, sehingga dibutuhkan sistem yang dapat membantu dalam proses pembangunan aplikasi. Studi pustaka yang dilakukan berupa pengumpulan literatur review yang diambil dari berbagai jurnal, buku, dan sumber internet. Dari tahap studi pustaka didapatkan bahwa Python Flask dan Bootstrap dapat digunakan dalam pembangunan script generator.
2. Tahap kedua adalah Develop, Demonstrate, Refine. Tahap ini adalah proses pembangunan sistem berdasarkan analisis dan studi pustaka dari tahap sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan pembangunan serta penyempurnaan prototype berdasarkan feedback dari developer

sebagai pengguna dari sistem. Proses tersebut dilakukan secara berulang, hingga menghasilkan sebuah sistem yang memenuhi kebutuhan pengguna dan sesuai dengan requirement dari tahap sebelumnya.

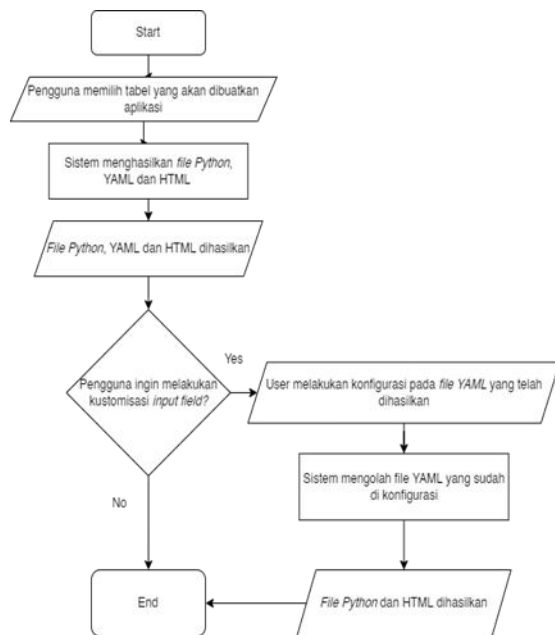
3. Tahap ketiga adalah Testing. Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem untuk memeriksa apakah sistem yang dihasilkan sudah dapat berjalan sesuai dengan standar tertentu. Pengujian sistem dilakukan dengan Black Box Testing yang lebih berfokus pada fungsionalitas sistem.

4. Tahap terakhir adalah Implementation yaitu tahap dilakukannya pengimplementasian sistem yang dihasilkan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan Python Script Generator yang dapat digunakan untuk membantu dalam proses pembangunan sebuah aplikasi web. Teknologi yang digunakan untuk membangun Python Script Generator adalah bahasa pemrograman Python dan framework Flask yang terdapat pada library Python. Python Script Generator dapat menghasilkan kode program dari backend aplikasi berupa view function pada Python Flask, dan frontend aplikasi berupa komponen inputfield yang menggunakan library Bootstrap dan jQuery pada HTML. Alur penggunaan dari Python Script Generator dapat dilihat dari diagram alir pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Python Script Generator

Pada Gambar 2 dijelaskan alur kerja dari Python Script Generator. Dimulai dari pengguna memilih tabel dari database yang akan dibuat menjadi aplikasi web. Dari tabel yang dipilih pengguna, sistem akan menghasilkan file Python, HTML, dan Yet Another Markup Language (YAML). Jika pengguna ingin melakukan kustomisasi pada inputfield, pengguna hanya perlu melakukan konfigurasi pada file YAML lalu melakukan generate ulang.

Kode Program 1. Fungsi generatorApi

Kode Program 1 merupakan fungsi yang digunakan untuk membuat view function pada file Python. Fungsi generatorApi membutuhkan 2 parameter yaitu columnList yang berisi list dari kolom pada tabel dan tableName berisi nama tabel. Pada baris 6 sampai 8 merupakan perulangan yang menghasilkan kode program untuk mengambil value dari inputfield aplikasi web. Baris 9 sampai 18 digunakan untuk mengganti isi variabel tableName, columnName dan columnForm dari template yang sudah ada menggunakan Python string format. Hasil dari fungsi tersebut berupa string view function pada file Python.

Kode Program 2. Fungsi generatePython

Kode Program 2 adalah fungsi yang terdapat di kelas FileGenerator. Baris 2 merupakan assign dari hasil fungsi generatorApi ke dalam variabel pythonScript. Baris 3 sampai 6 digunakan untuk assign isi dari file templatesPython yang berbentuk string ke variabel fileData, dan mengganti string “replaceThis” yang terdapat di dalam variabel fileData menjadi isi dari variabel pythonScript. Lalu baris 7 dan 8 digunakan untuk membuat file Python dengan nama file berupa nama tabel yang akan dihasilkan.

Kode Program 3 adalah kelas Text yang berisi fungsi untuk menghasilkan kode program inputfield yang bertipe teks untuk file HTML. Hasil dari fungsi tersebut berupa dictionary yang memiliki value kode program untuk inputfield dan komponen lain yang dibutuhkan jenis inputfield tersebut. Jenis field yang dapat dihasilkan adalah text, number, date, list of value (LOV) dan combo box.

Kode Program 4. Fungsi formGenerate

Pada Kode Program 4 terdapat fungsi formGenerate yang digunakan untuk mendapatkan hasil dari fungsi inputfield yang terdapat di tiap kelas inputfield. Eval merupakan built-in function pada Python yang digunakan untuk mengeksekusi sebuah statement yang berbentuk string dan hasil dari eksekusi tersebut dapat disimpan di variabel. Eval digunakan agar penggunaan if-else statement hanya digunakan pada kondisi kelas dari jenis inputfield, sehingga pemanggilan fungsi di dalam kelas yang menggunakan eval dapat menjadi lebih

dinamis. Fungsi `formGenerate` digunakan di dalam fungsi `generateHTML` yang memiliki kegunaan untuk membentuk file HTML dari template yang sudah disediakan.

EMPLOYEES

Search:

NIK	NAMA	POSITION	BRANCH	JENIS KELAMIN	TANGGAL LAHIR	ALAMAT	PERIODE BERGABUNG	TELEPHONE
2021091	HERLAMBIANG ADI WICAKSONO	2	ZA01	L	2022-09-19	Perum Pengiran Aji No.3	2022-04	82134510948
2021092	ANDRE TANAMBA	2	ZA02	L	2022-03-04	Sulawesi	2022-04	85678125273

Showing 1 to 2 of 2 entries

NIK

NAMA

POSITION

BRANCH

JENIS KELAMIN

TANGGAL LAHIR

ALAMAT

PERIODE BERGABUNG

TELEPHONE

Gambar 3. Tampilan Aplikasi Employees Management

Gambar 3 merupakan tampilan aplikasi web employees management dari tabel employees yang sudah dihasilkan oleh Python Script Generator. Aplikasi tersebut dapat menampilkan, menambahkan dan mengubah data dari tabel employees.

YAML merupakan bahasa serialisasi data yang sering digunakan untuk sebagai file konfigurasi, dikarenakan sifatnya yang mudah dibaca dan dimengerti[19][20]. Pada penelitian ini file YAML digunakan untuk konfigurasi komponen inputfield dan view function yang dibutuhkan dari file Python dan HTML yang ingin dikustomisasi. Contoh konfigurasi komponen yang dilakukan pada file YAML dapat dilihat pada

Kode Program 5.

Kode Program 5. Konfigurasi file YAML

Untuk menyesuaikan struktur dari YAML yang berupa pasangan key dan value penulisan konfigurasi memiliki aturan, yaitu nama kolom digunakan sebagai key dan komponen yang dapat dikustomisasi sebagai value. Komponen yang dapat dikonfigurasi adalah tipe inputfield, label inputfield, list options combo box, dan query untuk inputfield yang membutuhkan data dari database. File YAML yang sudah dikonfigurasi akan dibaca menjadi dictionary di Python menggunakan fungsi `load` yang terdapat pada library Python YAML.

Kode Program 6. Pengolah Dictionary YAML

Kode Program 6 merupakan perulangan yang digunakan untuk mengolah dictionary yang didapat dari file konfigurasi YAML. Pada baris 2 fungsi formGenerate kembali digunakan untuk menghasilkan kode program inputfield pada HTML sedangkan baris 7 dan 10 digunakan untuk menghasilkan kode program view function pada Python. Kode program HTML dan

Python hasil dari kustomisasi kemudian akan dimasukkan ke dalam file HTML dan Python yang sebelumnya sudah dihasilkan.

EMPLOYEES

Search:

NIK	NAMA	POSITION	BRANCH	JENIS KELAMIN	TANGGAL LAHIR	ALAMAT	PERIODE BERGABUNG	TELEPHONE
2021091	HERLAMBAH ADI WICAKSONO	2	ZA01	L	2022-09-19	Perum Pengiran Aji No.3	2022-04	02134510948
2021092	ANDRE TANAMBA	2	ZA02	L	2022-09-24	Surabaya	2022-04	09678125273

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous [1](#) Next

NIK

Nama

Position

GOL

Branch Code

Branch

Jenis Kelamin

Perempuan

Tanggal Lahir

Alamat

Branch Magelang

Periode Bergabung

Phone Number

Add Data

Update Data

Gambar 4. Hasil Kustomisasi Tampilan Aplikasi Employees Management

Gambar 4 merupakan tampilan dari aplikasi employees management yang telah dikustomisasi. Dapat dilihat pada tampilan tersebut, inputfield sudah terkustomisasi sesuai dengan konfigurasi yang sudah dibuat pada Kode Program 4. Gambar 4 menunjukkan view function yang dibutuhkan inputfield NIK, Branch dan Alamat pada File Python juga berhasil dibentuk.

Dengan menggunakan sistem ini penulisan kode program untuk pembuatan aplikasi yang memerlukan fungsi menambah, menampilkan, dan mengubah data menggunakan Python Flask tidak perlu dilakukan secara manual. Hal ini dikarenakan pembuatan view function pada Python Flask dan kode program inputfield dan komponen lain pada HTML dapat dihasilkan oleh Python Script Generator, sehingga pembuatan aplikasi dapat lebih cepat dan menghemat biaya.

Langkah terakhir adalah melakukan pengujian dari Python Script Generator. Pengujian sistem dilakukan menggunakan Black box testing. Black box testing merupakan pengujian pada perangkat lunak dengan cara melakukan pengamatan terhadap input dan output sistem tanpa mempedulikan struktur kode program[21]. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik atau tidak. Pengujian Black box testing untuk Python Script Generator dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box Testing

Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
<i>Generate file Python berisi view function insert, read, dan update.</i>	<i>File Python terbentuk dan fungsi read, insert dan update dapat digunakan.</i>	<i>File Python terbentuk dan fungsi read, insert dan update dapat digunakan</i>	Valid
<i>Generate file HTML berisi komponen inputfield dan script jQuery</i>	<i>File HTML yang berisi komponen inputfield dan script jQuery terbentuk</i>	<i>File HTML yang berisi komponen inputfield dan script jQuery terbentuk</i>	Valid
<i>Generate file YAML berisi key sebagai nama kolom dan komponen sebagai value</i>	<i>File YAML terbentuk berisi key sebagai nama kolom dan komponen sebagai value</i>	<i>File Yaml terbentuk berisi key sebagai nama kolom dan komponen sebagai value</i>	Valid
<i>Kustomisasi komponen inputfield pada HTML dan view function pada Python berdasarkan konfigurasi file YAML</i>	<i>File HTML dan Python terkustomisasi berdasarkan konfigurasi file YAML</i>	<i>File HTML dan Python terkustomisasi berdasarkan konfigurasi file YAML</i>	Valid

BAB IV

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Python Script Generator dapat membantu developer dalam penulisan kode program saat pembangunan aplikasi. Hal ini dikarenakan Python Script Generator dapat menghasilkan file Python yang berisi view function Flask untuk proses insert, read, dan update pada aplikasi serta file HTML yang berisi komponen yang dibutuhkan untuk frontend aplikasi secara otomatis.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah mencoba untuk mengembangkan Python Script Generator agar dapat digunakan untuk membuat aplikasi yang lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. S. Naibaho, “Peranan Dan Perencanaan Teknologi Informasi Dalam Perusahaan,” J. War., no. April, p. 4, 2017, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/290731-peranan-dan-perencanaan-teknologi-inform-ad00d595.pdf>.
- [2] I. Irawati, S. Salju, and H. Hapid, “Pengaruh Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Terhadap Kualitas Laporan Keuangan Pada Pt. Telkom Kota Palopo,” J. Manaj. STIE Muhammadiyah Palopo, vol. 3, no. 2, pp. 6–12, 2019, doi: 10.35906/jm001.v3i2.302.
- [3] R. Irviani and P. Setiawan, “Aplikasi Berbagi Pesan Berbasis Web Sebagai Media Komunikasi Di Stmik Pringsewu,” Semnasteknomedia Online, vol. 5, no. 1, pp. 4-7–13, 2017, [Online]. Available: https://ojs.amikom.ac.id/index.php/se_mnasteknomedia/article/view/1819/1541.
- [4] S. Andriasari, “Pengembangan Aplikasi E-Commerce Menggunakan Metode WISDM (Web Information System Developmnet Methodology) (Studi Kasus: Pt. Sinar Jati Meubel Bandar Lampung),” J. Cendikia, vol. 14, no. 2, pp. 8–15, 2017, [Online]. Available: <http://jurnal.dcc.ac.id/index.php/JC/article/view/4>.
- [5] T. H. Marnadi, M. A. I. Pakereng, F. T. Informasi, U. Kristen, and S. Wacana, “Perancangan Metode Reporting Client – Server berbasis Python yang Berinteraksi dengan Microsoft Excel dan VBA di PT . Sumber Alfaria Trijaya Tbk .,” no. 672015011, pp. 1–18, 2018.
- [6] D. Radošević and I. Magdalenic, “Python implementation of source code generator based on dynamic frames,” MIPRO 2011 - 34th Int. Conv. Inf. Commun. Technol. Electron. Microelectron. - Proc., pp. 969–974, 2011, doi: 10.2139/ssrn.2505704.
- [7] D. Radošević, T. Orehovački, and M. Konecki, “PHP scripts generator for remote database administration based on C++ generative objects,” MIPRO 2007 - 30th Jubil. Int.

Conv. Proc. Comput. Tech. Syst. Intell. Syst., vol. 3, no. May, pp. 167–171, 2007.

[8] Aflah Taqiu Sondha, Umi Sa'adah, Fadilah Fahrul Hardiansyah, and Maulidan Bagus Afridian Rasyid, "Framework dan Code Generator Pengembangan Aplikasi Android dengan Menerapkan Prinsip Clean Architecture," J. Nas. Tek. Elektro

dan Teknol. Inf., vol. 9, no. 4, pp. 327–335, 2020, doi: 10.22146/jnteti.v9i4.572.

[9] M. R. Mufid, A. Basofi, M. U. H. Al Rasyid, I. F. Rochimansyah, and A. Rokhim, "Design an MVC Model using Python for Flask Framework Development," IES 2019 - Int. Electron. Symp. Role Techno- Intelligence Creat. an Open Energy Syst. Towar. Energy Democr. Proc., no. Mvc, pp. 214–219, 2019, doi: 10.1109/ELECSYM.2019.8901656.

[10] K. Adawadkar, "Python Programming-Applications and Future," Int. J. Adv. Eng. Res. Dev., vol. 4, no. 04, pp. 1–4, 2017, doi: 10.21090/ijaerd.it032.

[11] D. F. Ningtyas and N. Setiyawati, "Implementasi Flask Framework pada Pembangunan Aplikasi Purchasing Approval Request," J. Janitra Inform. dan Sist. Inf., vol. 1, no. 1, pp. 19–34, 2021, doi: 10.25008/janitra.v1i1.120.

[12] K. Relan, Building REST APIs with Flask. 2019.

[13] R. Irsyad, "Penggunaan Python Web Framework Flask Untuk Pemula," 2018, doi: 10.31219/osf.io/t7u5r.

[14] Mardi Yudhi Putra Abstract, "Responsive Web Design Menggunakan Bootstrap Dalam Merancang Layout Website," Inf. Syst. Educ. Prof., vol. 5, no. 1, p. 1415, 2020.

[15] V. Rama Vyshnavi and A. Malik, "Efficient Way of Web Development Using Python and Flask," Int. J. Recent Res. Asp., vol. 6, no. 2, pp. 16–19, 2019.

- [16] V. Rahmawati and S. Rosyida, “Analisa Model Rapid Application Development Dalam Membangun Sistem Informasi Sekolah Mengemudi,” *Paradig. - J. Komput. dan Inform.*, vol. 22, no. 1, pp. 33–40, 2020, doi: 10.31294/p.v22i1.7177.
- [17] B. P. Mramba and S. F. Kaijage, “Design of an Interactive Mobile Application for Maternal, Neonatal and Infant Care Support for Tanzania,” *J. Softw. Eng. Appl.*, vol. 11, no. 12, pp. 569–584, 2018, doi: 10.4236/jsea.2018.1112034.
- [18] J. R. Sagala, “Model Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan belajar Mengajar,” *J. Mantik Penusa*, vol. 2, no. 1, pp. 87–90, 2018.
- [19] “What is YAML?” <https://www.redhat.com/en/topics/automation/what-is-yaml> (accessed Mar. 30, 2022).
- [20] “YAML Tutorial: Everything You Need to Get Started in Minutes | Cloudbees Blog.” <https://www.cloudbees.com/blog/yaml-tutorial-everything-you-need-get-started> (accessed Mar. 30, 2022).
- [21] R. E. D. Reyhannisa Erico Dwi Ramadhana and A. Fatmawati, “Sistem Informasi Manajemen Keuangan Di Pondok Pesantren Adh-Dhuha,” *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 93–99, 2020, doi: 10.20884/1.jutif.2020.1.2.20.

SCRIPT PHYTON

```
name =
db.selectTable('{tableName}') columnName= upperName(name)
column=listToDict(columnName,name)return render_template
('/htmlGenerated
/{tableName}
.html',name=column, title='{tableName}'.upper())"""

def generatorApi(columnList,tableName):
    column = str(columnList)[1:-1].replace
    (""" , """)
    text = " columnForm = "
    for value in columnList: columnForm+=value+f"=
request.form.get('{value}')\n"""text += f"""
@app.route('/{tableName}')
def view{tableName}():

def generatePython(self): pythonScript=generatorApi(self.listColumn,
self.tableName)with
open(f'{current_directory}\\templates\\templatesPython.py', 'r') as file:
    fileData = file.read()

    fileData= replacer("replaceThis",pythonScript,fileData
)
    with open(f'{current_directory}\\pythonGenerated\
\\{self.tableName}.py', 'w') as file:
file.write(fileData)

class Text:
    def textDefault(labelName,columnName,inputType='input',addOns=""):
        element = f"
            <div class="form-group">
                <label
```

```

        >{labelName}</label>
    <{inputType} class="form-control"
    id='{columnName}'{addOns}></{inputType}>
    </div>''' return {'form':element}

def textArea(labelName,columnName):element
Text.textDefault(labelName,columnName,inputType='textarea').get('form')
return {'form':element}

```

```

def formGenerate(columnName,labelName="",
columnNameType="", comboOption=None):
    if labelName==" and columnNameType==" :labelName=columnName.upper()
        columnNameType='textDefault'
    if columnNameType[:4] == 'text':
        return eval(f'''(Text.{columnNameType})('{labelName}',
'{columnName}')''')
    elif columnNameType[:4] == 'date': return eval(f'''(Date.{columnNameType}
('{labelName}',
'{columnName}')''')

```

```

    nik:
    type: textApi label: NIK
    querytextapi: select max(nik)+1 from employees
    nama:
    type: textDefault label: Nama
    position:
    type: comboApi label: Position
    querycomboapi: select position_code,position_desc from position_emp
    branch:
    type: lov
    label: [Branch Code, Branch] querylov: select branch_code,
branch_desc from branch queryvalidationlov: select
branch_code, branch_desc from branch where branch_code='{branch}'

```

```

        jenis_kelamin:
type: comboDefault label: Jenis Kelamin
options: '{"Perempuan": 'P', 'Laki- laki': 'L'}'
tanggal_lahir:
type: dateddmmyy label: Tanggal Lahir
alamat:
type: comboApi label: Alamat
querycomboapi: select branch_code, branch_desc from branch
periode_bergabung:
type: datemmyy
label: Periode Bergabung telephone:
type: numberDefault
label: Phone Number

for key,value in dictColumn.items():
    text=formGenerate(key,value.get('label'
)
,value.get('type'), comboOption=value.get('options'))
form+=text.get('form')
if value.get('type') == 'lov': scriptModal+=text.get('modal')
pythonScript+=generateApiLov(key, value.get('querylov'),value
.get('queryvalidationlov'))
if value.get('type')[-3:] == 'Api': pythonScript+=eval(f"generate
{value.get('type')}(key,value.get ('query{value.get('type').lower()}'))" )
if text.get('formStart') != None: formStart+=text.get('formStart')
if text.get('submitTrigger') != None:
    submitTrigger+=text.get('submitTrigger'
)

scriptCustom=scriptCustomGenerate (dictColumn)

```