



**KERJA PRAKTIK - IF184801**

**Perancangan dan Implementasi Program Rename File dan Pencarian File Ijazah, Piagam dan Transkrip Alumni Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Direktorat Pendidikan ITS  
Kampus ITS Sukolilo, Kota Surabaya,  
Jawa Timur 60111  
Periode: 1 November 2021 - 28 Februari 2022

**Oleh:**

Mochamad Haikal Ghiffari	0511184000095
Sandra Agnes Oktaviana	05111840000124

**Pembimbing Departemen**

Ary Mazharuddin S.Kom., M.Comp.Sc.

**Pembimbing Lapangan**

Nur Sukohadi, S.Sos.

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA  
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2022



**KERJA PRAKTIK - IF184801**

**Perancangan dan Implementasi Program Rename File dan Pencarian File Ijazah, Piagam dan Transkrip Alumni Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Direktorat Pendidikan ITS  
Kampus ITS Sukolilo, Kota Surabaya,  
Jawa Timur 60111  
Periode: 1 November 2021 - 28 Februari 2022

Oleh:

Mochamad Haikal Ghiffari	0511184000095
Sandra Agnes Oktaviana	05111840000124

**Pembimbing Departemen**  
Ary Mazharuddin S.Kom., M.Comp.Sc.

**Pembimbing Lapangan**  
Nur Sukohadi, S.Sos.

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA  
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2022

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b>	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	ix
<b>DAFTAR TABEL</b>	xi
<b>DAFTAR KODE SUMBER</b>	xiii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	xv
<b>KATA PENGANTAR</b>	xx
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
<b>1.1. Latar Belakang</b>	1
<b>1.2. Tujuan</b>	2
<b>1.3. Manfaat</b>	2
<b>1.4. Rumusan Masalah</b>	2
<b>1.5. Lokasi dan Waktu Kerja Praktik</b>	2
<b>1.6. Metodologi Kerja Praktik</b>	3
<b>1.6.1. Perumusan Masalah</b>	3
<b>1.6.2. Studi Literatur</b>	3
<b>1.6.3. Analisis dan Perancangan Sistem</b>	3
<b>1.6.4. Implementasi Sistem</b>	3
<b>1.6.5. Pengujian dan Evaluasi</b>	3
<b>1.6.6. Kesimpulan dan Saran</b>	4
<b>1.7. Sistematika Laporan</b>	4
<b>1.7.1. Bab I Pendahuluan</b>	4

1.7.2.	Bab II Profil Perusahaan	4
1.7.3.	Bab III Tinjauan Pustaka	4
1.7.4.	Bab IV Analisis dan Perancangan Infrastruktur Sistem	4
1.7.5.	Bab V Implementasi Sistem	4
1.7.6.	Bab VI Pengujian dan Evaluasi	4
1.7.7.	Bab VII Kesimpulan dan Saran	4
<b>BAB II PROFIL PERUSAHAAN</b>		<b>6</b>
2.1.	Profil Direktorat Pendidikan ITS	6
2.2.	Lokasi	6
<b>BAB III TINJAUAN PUSTAKA</b>		<b>8</b>
3.1.	Pemrograman Web	8
3.2.	HTML	8
3.3.	Laravel Framework	9
3.4.	Javascript	9
3.5.	Python	9
3.6.	Tkinter	10
3.7.	Pathlib	10
3.8.	Shutil	10
3.9.	OpenCV	11
3.10.	Pytesseract	11
3.11.	Tailwind CSS	11
<b>BAB IV ANALISIS SISTEM</b>		<b>13</b>

4.1.	<b>Analisis Sistem</b>	13
4.1.1.	<b>Definisi Umum Aplikasi</b>	13
4.1.2.	<b>Analisis Kebutuhan</b>	14
<b>BAB V IMPLEMENTASI SISTEM</b>		16
5.1.	<b>Implementasi Program <i>Rename File</i></b>	16
5.1.1.	<b><i>Import Library</i></b>	16
5.1.2.	<b>Desain GUI</b>	17
5.1.3.	<b>Fungsi Pencarian Folder Asal dan Tujuan</b>	20
5.1.4.	<b>Fungsi Rename File</b>	20
5.1.5.	<b>Fungsi Pendeteksi NRP pada File Image</b>	23
5.1.6.	<b>Sistem Kerja untuk Opsi Manual</b>	24
5.2.	<b>Implementasi Program Pencarian</b>	26
5.2.1.	<b>Konfigurasi Database</b>	27
5.2.2.	<b><i>Query</i> Pencarian</b>	30
5.2.3.	<b>Konfigurasi <i>Query</i> Terhadap Dokumen</b>	31
5.2.4.	<b>Konfigurasi Sorting Hasil <i>Query</i></b>	35
5.2.5.	<b>Konfigurasi Data yang Ditampilkan</b>	36
5.2.6.	<b>Tampilan aplikasi sistem pencarian</b>	36
<b>BAB VI PENGUJIAN DAN EVALUASI</b>		40
6.1.	<b>Tujuan Pengujian</b>	40
6.2.	<b>Kriteria Pengujian</b>	40
6.3.	<b>Skenario Pengujian</b>	41
6.4.	<b>Evaluasi Pengujian</b>	42

<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b>	45
<b>7.1. Kesimpulan</b>	45
<b>7.2. Saran</b>	45
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	47
<b>BIODATA PENULIS I</b>	49

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1 GUI program rename file .....	17
Gambar 5.2 Tampilan Program Saat Sesi Rename File Berakhir.....	21
Gambar 5.3 Tampilan Program Saat memilih area cropping image.....	25
Gambar 5.4 Tampilan Database pada Microsoft SQL Server .....	29
Gambar 5.5 Tampilan Dashboard Sistem Pencarian .....	37
Gambar 5.6 Tampilan Hasil Query tanpa dokumen.....	37
Gambar 5.7 Tampilan Hasil Query dengan dokumen .....	38
Gambar 5.8 Tampilan Aplikasi pada perintah print .....	38

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan.....	14
Tabel 6.1 Hasil Evaluasi Pengujian .....	42

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## DAFTAR KODE SUMBER

Kode Sumber 5.1 Import Library .....	16
Kode Sumber 5.2 Implementasi GUI program rename file.....	20
Kode Sumber 5.3 Fungsi browse_folder_src .....	20
Kode Sumber 5.4 Fungsi browse_folder_dst .....	20
Kode Sumber 5.5 Fungsi rename_file .....	23
Kode Sumber 5.6 Fungsi recognizenrp .....	24
Kode Sumber 5.7 Fungsi click_and_crop .....	26
Kode Sumber 5.8 Fungsi find_coord_cropped.....	26
Kode Sumber 5.9 Konfigurasi file .env.....	28
Kode Sumber 5.10 Konfigurasi Model .....	30
Kode Sumber 5.11 Konfigurasi Query Pencarian .....	31
Kode Sumber 5.12 Konfigurasi Query terhadap dokumen Ijazah.....	35
Kode Sumber 5.13 Konfigurasi Sorting Hasil Query pada Views .....	35
Kode Sumber 5.14 Konfigurasi Data yang ditampilkan pada Views.....	36

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

**LEMBAR PENGESAHAN  
KERJA PRAKTIK**

**Perancangan dan Implementasi Program Rename File  
dan Pencarian File Ijazah, Piagam dan Transkrip  
Alumni Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Oleh:

Mochamad Haikal Ghiffari	05111840000095
Sandra Agnes Oktaviana	05111840000124

Disetujui oleh Pembimbing Kerja Praktik:

1. Ary Mazharuddin S.Kom.,  
M.Comp.Sc.  
NIP. 198106202005011003



(Pembimbing Departemen)

2. Nur Sukohadi, S.Sos.  
NIP. 196507271989031000



(Pembimbing Lapangan)

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*



## **Perancangan dan Implementasi Program Rename File dan Pencarian File Ijazah, Piagam dan Transkrip Alumni Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Nama Mahasiswa : Mochamad Haikal Ghiffari  
NRP : 0511184000095  
Nama Mahasiswa : Sandra Agnes Oktaviana  
NRP : 0511184000124  
Departemen : Teknik Informatika FTEIC-ITS  
Pembimbing Departemen : Ary Mazharuddin S.Kom.,  
M.Comp.Sc.  
Pembimbing Lapangan : Nur Sukohadi, S.Sos.

### **ABSTRAK**

*Setiap semester, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) menghasilkan lulusan wisuda baru untuk jenjang S1, S2, dan S3. Hal ini berarti juga adanya ijazah, transkrip nilai, serta piagam apresiasi cum laude untuk para alumni tersebut. Proses penyimpanan dan pencarian data dari seluruh alumni ITS ini kerap kali membutuhkan waktu lama, meninjau jumlah datanya yang tidak sedikit. Untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut, produk yang kami kerjakan saat melakukan Kerja Praktik adalah program rename file dan website pencarian untuk ijazah, piagam dan transkrip alumni ITS.*

*Program rename file dibuat dengan menggunakan Python dan memiliki beberapa opsi untuk rename file, diantaranya untuk file ijazah, piagam dan transkrip serta sesuai dengan strata mahasiswa ITS. Program pencarian yang kami kerjakan berupa website dengan menggunakan framework Laravel dan memiliki fitur register dan login pengguna serta menampilkan data pencarian alumni ITS berdasarkan nama atau NRP mahasiswa.*

*Kami diminta untuk menyiapkan arsitektur dan implementasi yang tepat agar sistem dapat digunakan secara baik dan mudah.*

***Kata Kunci : Pencarian, Python, Rename, Website***

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas penyertaan dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan salah satu kewajiban penulis sebagai mahasiswa Departemen Teknik Informatika ITS yaitu Kerja Praktik yang berjudul: Perancangan dan Implementasi Program Rename File dan Pencarian File Ijazah, Piagam dan Transkrip Alumni Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dalam melaksanakan kerja praktik maupun penyusunan buku laporan kerja praktik ini. Namun penulis berharap buku laporan ini dapat menambah wawasan pembaca dan dapat menjadi sumber referensi.

Melalui buku laporan ini penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada orang-orang yang telah membantu menyusun laporan kerja praktik baik secara langsung maupun tidak langsung antara lain:

1. Kedua orang tua penulis.
2. Bapak Ary Mazharuddin S.Kom., M.Comp.Sc. selaku dosen pembimbing kerja praktik sekaligus koordinator kerja praktik.
3. Bapak Nur Sukohadi, S.Sos. selaku pembimbing lapangan selama kerja praktik berlangsung.
4. Teman-teman penulis yang senantiasa memberikan semangat ketika penulis melaksanakan KP.

Surabaya, 07 Juni 2022

Mochamad Haikal Ghiffari dan Sandra Agnes Oktaviana

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Di era dengan perkembangan teknologi yang semakin maju ini, penggunaan teknologi aplikasi atau website sudah menjadi hal umum untuk mempermudah manusia dalam membantu pekerjaan mereka. Berbagai macam aplikasi atau website dengan segala kemampuan dan fungsinya telah banyak diciptakan untuk memenuhi kebutuhan pekerjaan manusia. Kini, untuk menyimpan dan mengakses rekap data kita dapat menggunakan aplikasi atau website penyedia penyimpanan dan pencarian. Pekerjaan seperti *rename file* dalam jumlah besar pun bisa dilakukan dengan aplikasi. Tidak hanya sebatas itu, banyak kemampuan aplikasi atau website lainnya yang dapat digunakan manusia dalam mempermudah pekerjaan.

Setiap semester, ITS menghasilkan lulusan wisuda baru untuk jenjang S1, S2, dan S3. Hal ini berarti juga adanya ijazah, transkrip nilai, serta piagam apresiasi *cum laude* untuk para alumni tersebut. Proses penyimpanan dan pencarian data dari seluruh alumni ITS ini kerap kali membutuhkan waktu lama, meninjau jumlah datanya yang tidak sedikit. *File* ijazah, transkrip nilai, dan piagam alumni juga kerap susah dicari atau dikategorikan apabila hanya disimpan dengan nama yang tidak sesuai. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memudahkan proses tersebut. Pada saat KP, kami diberi kesempatan untuk merancang dan mengimplementasikan program untuk *rename file* dan pencarian *file* ijazah, transkrip dan piagam alumni tersebut.

## 1.2. Tujuan

Tujuan kerja praktik ini adalah menyelesaikan kewajiban nilai kerja praktik sebesar 2 sks dan membantu Direktorat Pendidikan ITS untuk menyelesaikan permasalahan program *rename file* dan pencarian *file* ijazah, piagam dan transkrip alumni ITS.

## 1.3. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dengan adanya program *rename file* dan pencarian *file* ijazah, piagam dan transkrip alumni ITS antara lain adalah untuk mempermudah karyawan untuk melakukan *rename file* dan pencarian *file* ijazah, piagam dan transkrip alumni. Jadi tidak perlu lagi untuk mencarinya secara manual *hard file* tersebut dan bisa diakses pada lingkup server kampus ITS.

## 1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan dan implementasi program *rename file* ijazah, piagam dan transkrip alumni ITS?
2. Bagaimana rancangan dan implementasi program pencarian *file* ijazah, piagam dan transkrip alumni ITS?

## 1.5. Lokasi dan Waktu Kerja Praktik

Sehubungan dengan adanya pandemi dan diberlakukannya secara *Work From Home*, pengerjaan kerja praktik ini lakukan secara *remote* dan dengan sesekali apabila diperlukan dapat bekerja dengan datang ke kantor Direktorat Pendidikan ITS

Adapun kerja praktik dimulai pada tanggal 1 November 2021 hingga 28 Februari 2022.

## **1.6. Metodologi Kerja Praktik**

Metodologi dalam pembuatan buku kerja praktik meliputi :

### **1.6.1. Perumusan Masalah**

Untuk mengetahui kebutuhan dari website, kami mengikuti rapat bersama pihak Direktorat Pendidikan ITS. Pada saat rapat kami dijelaskan bagaimana konsep dan kebutuhan program rename dan pencarian seperti apa yang diharapkan. Setelah dijelaskan, kami merumuskan fitur - fitur apa saja yang akan diterapkan pada website yang akan dibuat untuk memenuhi kebutuhan program.

### **1.6.2. Studi Literatur**

Setelah mendapat gambaran bagaimana sistem tersebut berjalan, kami diberitahu tinjauan apa saja yang akan diimplementasikan untuk membuat website beroperasi. Selain itu, kami dijelaskan aturan-aturan dalam menuliskan konfigurasi agar konfigurasi dapat mudah dipahami oleh pengembang yang lain.

### **1.6.3. Analisis dan Perancangan Sistem**

Setelah tinjauan yang dipakai telah diberitahu, untuk merancang sistem yang baik perlu adanya sebuah desain arsitektur sistem. Pada website ini tim developer setuju menggunakan arsitektur desain MVC (Model - View - Controller).

### **1.6.4. Implementasi Sistem**

Implementasi merupakan realisasi dari tahap perancangan. Pada tahap ini kami Melakukan *deployment* pada aplikasi yang telah dibuat.

### **1.6.5. Pengujian dan Evaluasi**

Setelah website yang telah direncanakan telah jadi, perlu adanya evaluasi untuk menguji apakah website sesuai dengan harapan client. Jika masih belum sesuai atau perlu menambah fitur, rapat akan dilakukan lagi untuk mem-*floor*-kan fitur - fitur apa saja yang perlu diperbaiki atau ditambah.



### **1.6.6. Kesimpulan dan Saran**

Pengujian yang dilakukan ini telah memenuhi syarat yang diinginkan, dan berjalan dengan baik dan lancar.

## **1.7. Sistematika Laporan**

### **1.7.1. Bab I Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang, tujuan, manfaat, rumusan masalah, lokasi dan waktu kerja praktik, metodologi, dan sistematika laporan.

### **1.7.2. Bab II Profil Perusahaan**

Bab ini berisi gambaran umum Direktorat Pendidikan ITS mulai dari profil dan lokasi perusahaan.

### **1.7.3. Bab III Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi dasar teori dari teknologi yang digunakan dalam menyelesaikan proyek kerja praktik.

### **1.7.4. Bab IV Analisis dan Perancangan Infrastruktur Sistem**

Bab ini berisi mengenai tahap analisis sistem aplikasi dalam menyelesaikan proyek kerja praktik.

### **1.7.5. Bab V Implementasi Sistem**

Bab ini berisi uraian tahap - tahap yang dilakukan untuk proses implementasi aplikasi.

### **1.7.6. Bab VI Pengujian dan Evaluasi**

Bab ini berisi hasil uji coba dan evaluasi dari aplikasi yang telah dikembangkan selama pelaksanaan kerja praktik.

### **1.7.7. Bab VII Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapat dari proses pelaksanaan kerja praktik.

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## **BAB II**

### **PROFIL PERUSAHAAN**

#### **2.1. Profil Direktorat Pendidikan ITS**

Direktorat Pendidikan ITS merupakan instansi ITS yang bertanggung jawab tentang semua hal yang berkaitan tentang rekap pendidikan mahasiswa dan alumni Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

#### **2.2. Lokasi**

Gedung KPA/Plasa Dr. Angka Lt. 1, Kampus ITS Sukolilo, Kota Surabaya, Jawa Timur 60111

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## **BAB III**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **3.1. Pemrograman Web**

Web atau World Wide Web adalah ruang informasi yang berisi dokumen dan resource web lainnya yang dapat diidentifikasi melalui sebuah URL (Uniform Resource Locators, contohnya [www.google.com](http://www.google.com)) dan diakses ketika terkoneksi dengan internet. Halaman penyedia dokumen di dalam web dapat disebut sebagai website yang dapat terkoneksi satu dengan lainnya (*hyperlink*).

Pemrograman web adalah proses pembuatan halaman tersebut agar bisa diakses oleh semua orang. Dalam pembuatan website, diperlukan sebuah standar pada website agar semua orang dapat membaca informasi dalam keadaan yang berbeda. Standar tersebut adalah HTML (Hypertext Markup Language). Jadi pemrograman web memiliki tugas untuk menciptakan suatu halaman sesuai standar HTML agar semua orang memiliki akses pada informasi di dalam halaman tersebut.

#### **3.2. HTML**

Bahasa standar internasional yang digunakan untuk membuat halaman web. HTML menggambarkan struktur dan isi semantik dari sebuah dokumen. HTML biasanya digabungkan dengan css dan javascript. css untuk memperindah tampilan dan javascript untuk *client side scripting language*.

### **3.3. Laravel Framework**

Laravel merupakan framework aplikasi web dengan sintaks yang ekspresif dan elegan. Laravel didesain untuk mengurangi rumitnya pengembangan berbagai fungsi di sebagian besar proyek web, seperti otentikasi, *routing*, sesi, dan *caching*. Laravel menyediakan alat canggih yang dibutuhkan untuk aplikasi besar. Inversi wadah kontrol yang luar biasa, sistem migrasi ekspresif, dan dukungan pengujian unit yang terintegrasi erat disediakan Laravel untuk membangun aplikasi dengan tujuan apapun.

### **3.4. Javascript**

Javascript adalah sebuah bahasa tingkat tinggi yang dinamis. Javascript memiliki banyak sekali fungsionalitas seperti web application, backend, desktop application, internet of things (IoT), dan lain - lain. Pada buku kerja praktik ini javascript digunakan untuk client side scripting language yang tertanam pada HTML sebuah website. Javascript juga memiliki banyak library yang dapat digunakan contohnya nodejs, axiosjs, bluebirdjs, vuejs, angularjs, reactjs, animatejs, dan lain - lain.

### **3.5. Python**

Python adalah sebuah bahasa pemrograman yang ditafsirkan, interaktif, dan berorientasi objek. Python mendukung beberapa paradigma pemrograman di luar pemrograman berorientasi objek, seperti pemrograman prosedural dan fungsional. Python memiliki antarmuka yang memungkinkan penggunaan gabungan beberapa *library* serta dapat diperluas dalam C atau C++. Python dapat berjalan pada berbagai varian Unix, termasuk Linux, macOS, dan Windows.

### 3.6. Tkinter

Tkinter (Tk interface) merupakan standar *interface* Python oleh Tcl/Tk GUI toolkit. Tk dan tkinter tersedia di hampir seluruh platform Unix, termasuk macOS dan Windows. Tkinter memiliki beberapa versi Tcl/Tk, yang dibangun dengan atau tanpa *thread support*. Python dan Tkinter menyediakan cara yang cepat dan mudah untuk membangun GUI aplikasi. Tkinter menyediakan *interface* berbasis orientasi objek untuk Tcl/Tk GUI toolkit.

### 3.7. Pathlib

Modul `pathlib` pada Python menyediakan berbagai kelas untuk mewakili jalur sistem file yang sesuai untuk berbagai sistem operasi. Modul ini berada di bawah modul utilitas standar Python. Dengan modul ini, Python dapat mengidentifikasi file pada komputer dengan *hierarchical path*. Modul ini memungkinkan program Python untuk membuat dan memindahkan file pada sistem file komputer, membuat list file pada sistem file dengan ekstensi yang diberikan, ataupun membangun jalur file yang sesuai dengan sistem operasi berdasarkan kumpulan *raw string*.

### 3.8. Shutil

Modul `shutil` pada Python menyediakan berbagai fungsi operasi tingkat tinggi pada file atau kumpulan file. Modul ini membantu dalam otomatisasi proses penyalinan atau penghapusan file dan direktori. Modul ini pada dasarnya mengabstraksikan semantik tingkat rendah dalam membuat dan mengelola objek file, membersihkannya setelah penggunaannya selesai dan memungkinkan untuk fokus pada logika bisnis aplikasi.

### **3.9. OpenCV**

OpenCV merupakan *library* untuk visi komputer, *machine learning*, dan pemrosesan gambar dan video dengan di C++, C, Java, dan Python. OpenCV dapat digunakan untuk semua jenis analisis gambar dan video, seperti pengenalan deteksi wajah, pembacaan plat nomor, pengeditan foto, robotik, pengenalan karakter optik, dan lain sebagainya.

### **3.10. Pytesseract**

Python-tesseract (pytesseract) merupakan alat pengenalan karakter optik (OCR) untuk python. Artinya, ia akan mengenali dan “membaca” teks yang disematkan pada gambar. Python-tesseract adalah pembungkus untuk Mesin Tesseract-OCR Google. Pytesseract dapat membaca semua jenis gambar yang didukung oleh library Pillow and Leptonic imaging, termasuk jpeg, png, gif, bmp, tiff, dan lain sebagainya. Selain itu, jika digunakan sebagai script, Python-tesseract akan mencetak teks yang dikenali alih – alih menuliskan ke dalam file.

### **3.11. Tailwind CSS**

Tailwind CSS pada dasarnya adalah framework CSS yang mengutamakan utilitas untuk membangun antarmuka pengguna khusus dengan cepat. Ini adalah kerangka kerja CSS tingkat rendah yang sangat dapat disesuaikan yang memberi semua blok bangunan web yang dibutuhkan untuk membangun desain yang dipesan lebih dahulu tanpa gaya berpendirian yang mengganggu yang harus diperjuangkan untuk diganti. Versi Tailwind CSS yang digunakan adalah Tailwind CSS V. 3.0.11.



*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## **BAB IV**

### **ANALISIS SISTEM**

#### **4.1. Analisis Sistem**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan dalam membangun infrastruktur aplikasi program *rename file* dan pencarian *file* ijazah, piagam dan transkrip alumni ITS, yaitu analisis dari infrastruktur sistem yang akan dibangun. Hal tersebut dijelaskan ke dalam dua bagian, definisi umum aplikasi dan analisis kebutuhan.

##### **4.1.1. Definisi Umum Aplikasi**

###### **4.1.1.1. Program Rename File**

Secara umum, program *rename file* yang akan dibuat merupakan aplikasi yang dapat mendeteksi NRP yaitu berupa angka pada *image file*. Program diharapkan dapat *rename* seluruh file dalam suatu folder asal dan menyalinnya ke folder tujuan berdasarkan NRP yang terdeteksi pada masing – masing file.

Program diharapkan dapat melakukan *rename file* berdasarkan beberapa opsi, yaitu untuk file ijazah, transkrip, piagam, serta opsi manual.

###### **4.1.1.2. Program Pencarian**

Program pencarian file yang akan dibuat merupakan aplikasi yang dapat mencari file ijazah, transkrip, dan piagam cum laude dengan beberapa parameter. Pencarian tersebut nantinya akan dibantu dengan Database untuk dapat mengimplementasikan parameter – parameter tambahan.

#### 4.1.2. Analisis Kebutuhan

Pada subbab ini akan dijelaskan mengenai analisis kebutuhan yang dibutuhkan oleh aplikasi. Analisis kebutuhan akan dibagi menjadi dua bagian, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan – kebutuhan tersebut disajikan dalam Tabel 4.1 berikut:

*Tabel 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan*

Jenis Kebutuhan	Kebutuhan
Kebutuhan Fungsional	Aplikasi dapat melakukan rename pada semua file (ijazah, transkrip, atau piagam) dalam 1 folder sesuai dengan NRP pada file terkait. (Program <i>Rename</i> )
	Aplikasi dapat melakukan pencarian pada dokumen (ijazah, transkrip, piagam) melalui beberapa parameter. (Program Pencarian)
	Aplikasi dapat melakukan sorting pada hasil <i>query</i> pencarian dokumen. (Program Pencarian)
	Aplikasi dapat melakukan <i>print</i> pada hasil <i>query</i> pencarian dokumen apabila dokumen tersedia. (Program Pencarian)
Kebutuhan Non-Fungsional	Aplikasi dapat menampilkan tingkat keberhasilan <i>rename file</i> . (Program <i>Rename</i> )
	Aplikasi dapat tersambung ke database wisudawan ITS. (Program Pencarian)
	Aplikasi memiliki User Interface yang mudah digunakan. (Program Pencarian)

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## BAB V IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas tentang implementasi dari sistem yang kami buat. Implementasi ini akan dibagi ke dalam beberapa bagian, yaitu bagian implementasi program *rename file* dan implementasi web pencarian *file* ijazah, piagam dan transkrip alumni ITS.

### 5.1. Implementasi Program *Rename File*

Implementasi program *rename file* ini berfokus pada bagaimana sistem dapat mendeteksi NRP dalam file foto ijazah, piagam, dan transkrip, sehingga file tersebut dapat *rename* sesuai NRP hasil deteksi tersebut.

#### 5.1.1. *Import Library*

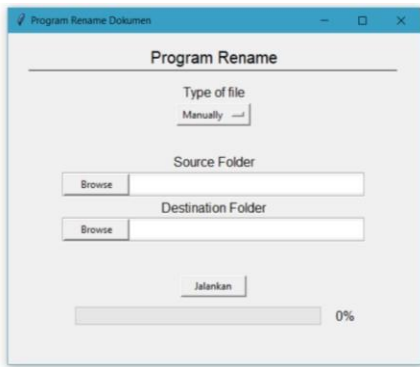
Pada implementasi program *rename file*, dibutuhkan beberapa *library* agar menghasilkan output yang diharapkan ketika program dijalankan. *Import library* akan ditampilkan pada Kode Sumber 5.1 berikut:

```
import tkinter as tk
from tkinter import *
from tkinter import ttk
import tkinter.filedialog
from tkinter import messagebox
import pathlib
import shutil
from PIL.Image import new
import cv2
import pytesseract
import re
import os
import time
import imutils
```

*Kode Sumber 5.1 Import Library*

### 5.1.2. Desain GUI

Dengan menggunakan tkinter pada Python, GUI aplikasi *rename file* ini didesain sederhana mungkin sehingga pengguna awam pun diharapkan dapat menggunakannya. Terdapat opsi tipe file yang dapat dipilih, yaitu manual, transkrip untuk jenjang S1, S2, S3, serta piagam *cum laude*. Pengguna juga diminta untuk mencari folder asal dan tujuan yang hendak digunakan. Selanjutnya, terdapat tombol “Jalankan” yang apabila pengguna klik maka sistem akan mulai *rename file* seluruh isi folder asal ke folder tujuan. Terdapat bar persentase untuk mengetahui seberapa tingkat keberhasilan *rename file* pada sesi terkait. Hasil desain GUI program *rename file* dapat dilihat pada Gambar 5.1. dan Kode Sumber 5.2.



Gambar 5.1 GUI program *rename file*

```
root = tk.Tk()
root.title("Program Rename Dokumen")

canvas = tk.Canvas(root, width=500, height=400)
canvas.grid(columnspan=3, rowspan=20)
```

```

introduction = tk.Label(root, text="Program Rename",
font="Raleway")
introduction.grid(column=1, row=0, pady=15)

canvas.create_line(25, 45, 475, 45)

options = [
    "Manually",
    "Transkrip Sarjana",
    "Transkrip Magister",
    "Transkrip Doktor",
    "Piagam Cum Laude"
]

refPt = []
cropping = False

clicked = StringVar()
clicked.set(options[0])

menu_instruction = tk.Label(root, text="Type of file",
font=("Raleway",12))
menu_instruction.grid(column=1, row=2)
dropdown = OptionMenu(root, clicked, *options)
dropdown.grid(column=1, row=3)

spaces = tk.Label(root, text=" ", font="Raleway")
spaces.grid(column=1, row=4)

# Source Folder
src_instruction = tk.Label(root, text="Source Folder",
font=("Raleway",12))
src_instruction.grid(column=1, row=5)
src_frame = tk.LabelFrame(root, font=("Raleway",12))
src_frame.grid(column=1, row=6)
src_info = tk.Label(src_frame, text=src_path,
font=("Raleway",9), bg="White", width=40)
src_info.grid(column=2, row=7)
src_text = tk.StringVar()
src_btn = tk.Button(src_frame, textvariable=src_text,
command=lambda:browse_folder_src(), padx=1, width=10)

```

```

src_text.set("Browse")
src_btn.grid(column=1, row=7)

# Destination folder
dst_instruction = tk.Label(root, text="Destination Folder",
font=("Raleway",12))
dst_instruction.grid(column=1, row=8)
dst_frame = tk.LabelFrame(root, font=("Raleway",12))
dst_frame.grid(column=1, row=9)
dst_info = tk.Label(dst_frame, text=dst_path,
font=("Raleway",9), bg="White", width=40)
dst_info.grid(column=2, row=10)
dst_text = tk.StringVar()
dst_btn = tk.Button(dst_frame, textvariable=dst_text,
command=lambda:browse_folder_dst(), padx=1, width=10)
dst_text.set("Browse")
dst_btn.grid(column=1, row=10)

spaces2 = tk.Label(root, text=" ", font="Raleway")
spaces2.grid(column=1, row=11)

# Button Jalankan to start the process
rename_text = tk.StringVar()
rename_btn = tk.Button(root, textvariable=rename_text,
command=lambda:rename_file(), width=10)
rename_text.set("Jalankan")
rename_btn.grid(column=1, row=12, pady=10)

progress_frame = tk.LabelFrame(root, font=("Raleway",12), bd=0)
progress_frame.grid(column=1, row=14)

progressbar = ttk.Progressbar(progress_frame, orient=HORIZONTAL,
length=300, mode="determinate")
progressbar.grid(columnspan=1, column=1, row=13, padx=10)

percent = tk.Label(progress_frame, text="0%",
font=("Raleway",12))
percent.grid(column=2, row=13, padx=5)

progresstext = tk.Label(root, text="", font=("Raleway",12))
progresstext.grid(column=1, row=15, pady=10)

```



```
root.mainloop()
```

*Kode Sumber 5.2 Implementasi GUI program rename file*

### 5.1.3. Fungsi Pencarian Folder Asal dan Tujuan

Fungsi pencari folder asal dan tujuan ini akan mencari folder sesuai dengan *input* pengguna pada sistem komputer. Fungsi pencari folder asal (*browse\_folder\_src*) dan folder tujuan (*browse\_folder\_dst*) akan ditampilkan pada Kode Sumber 5.2 dan 5.3 berikut:

```
def browse_folder_src():
    global src_path
    folderPath = tkinter.filedialog.askdirectory()
    src_path = folderPath
    src_info.config(text=folderPath)
    return src_path
```

*Kode Sumber 5.3 Fungsi browse\_folder\_src*

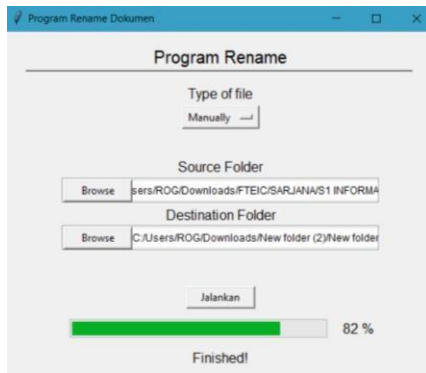
```
def browse_folder_dst():
    global dst_path
    folderPath = tkinter.filedialog.askdirectory()
    dst_path = folderPath
    dst_info.config(text=folderPath)
    return dst_path
```

*Kode Sumber 5.4 Fungsi browse\_folder\_dst*

### 5.1.4. Fungsi Rename File

Proses *rename file* berjalan sesuai dengan opsi yang dipilih pengguna. Fungsi *rename file* ini dimulai dengan pencarian *path* folder asal yang akan *direname* dan kemudian mulai melakukan iterasi untuk setiap *file* di dalamnya. Nama *file* akan disesuaikan dengan hasil rekognisi NRP pada file terkait. Apabila NRP tidak sesuai maka *file* akan *direname* dengan nama *file* asli +

“Error x”, dimana x merupakan urutan angka banyaknya error pada sesi dijalankannya proses *rename*. Pada saat tiap sesi jalannya *rename file* selesai, sistem akan menampilkan tingkat keberhasilan sesi terkait melalui bar persentase yang mana nilainya akan dihitung tiap kali proses *rename* berhasil, seperti yang terlihat pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2 Tampilan Program Saat Sesi Rename File Berakhir

Fungsi *rename file* akan ditampilkan pada Kode Sumber 5.4 berikut:

```
def rename_file():
    global strata, start, errorcount
    tujuan = clicked.get()
    start = 0
    errorcount = 0
    progressbar['value']=0
    percent['text']='0%'

    #Dapetin Strata
    if (tujuan == "Transkrip Sarjana"):
        strata = 1
    elif (tujuan == "Transkrip Magister"):
```

```

        strata = 2
    elif (tujuan == "Transkrip Doktor"):
        strata = 3
    elif (tujuan == "Piagam Cum Laude"):
        strata = 0
    elif (tujuan == "Manually"):
        strata = 4

# find source path
path = pathlib.Path(src_path)

# check if dir empty/not
if not os.listdir(path):
    messagebox.showerror("Error!", "Source directory is
empty.")
else:
    count = sum(1 for x in path.glob('*') if x.is_file())
    # iteration for all files in directory
    for file in path.iterdir():
        if file.is_file():
            progresstext['text']='On progress...'
            nrp = recognizenrp(str(file))
            if len(str(nrp)) == 14 or len(str(nrp)) == 10:
                new_file = str(dst_path) + '\\\ ' + nrp +
file.suffix

                try:
                    shutil.copy(file, new_file)
                except shutil.SameFileError:
                    pass
            else:
# if the NRP isnt 14/10 digit number
                if(str(nrp)) == "break":
                    break
                elif(str(nrp)) == "continue":
                    errorcheck = 1
                    errorcount = errorcount + 1
                    new_file = str(dst_path) + '\\\error' +
str(errorcount) + " " + file.name
                try:
                    shutil.copy(file, new_file)
                except shutil.SameFileError:

```

```

        pass
    continue
else:
    errorcount = errorcount + 1
    new_file = str(dst_path) + '\\error'
+ str(errorcount) + " " + file.name
    try:
        shutil.copy(file, new_file)
    except shutil.SameFileError:
        pass
    continue
# update progress
root.update_idletasks()
progressbar['value'] += 100/count
time.sleep(0.2)
percent['text']=int(progressbar['value']), '%
progresstext['text']='Finished!'

```

*Kode Sumber 5.5 Fungsi rename\_file*

### 5.1.5. Fungsi Pendeteksi NRP pada File Image

Fungsi pendeteksi NRP pada *file image* ini akan melakukan *image to string recognition*, sehingga menghasilkan string NRP yang kemudian akan digunakan untuk *rename file* tersebut. Pada fungsi ini, program menggunakan library python OpenCV dan pytesseract untuk membantu proses *image to string recognition*. Adapun kode sumber fungsi ini akan ditampilkan pada Kode Sumber 5.6 berikut:

```

def recognizenrp(path):
    global img, refPt, start
    img = cv2.imread(path,1)

    if (strata == 1):
        imgcropped = img[220:264, 1130:1562]
    elif (strata == 2):
        imgcropped = img[313:358, 1110:1545]
    elif (strata == 3):

```

```

        imgcropped = img[277:330, 1020:1550]
    elif (strata == 0):
        imgcropped = img[565:650, 505:1235]
    elif (strata == 4):
        if(start == 0):
            find_coord_cropped(img)
            start = start + 1
            imgcropped = img[refPt[0][1]:refPt[1][1],
refPt[0][0]:refPt[1][0]]
        else:
            imgcropped = img[refPt[0][1]:refPt[1][1],
refPt[0][0]:refPt[1][0]]
        pytesseract.pytesseract.tesseract_cmd = "C:\\Program
Files\\Tesseract-OCR\\tesseract.exe"
        img = cv2.cvtColor(imgcropped, cv2.COLOR_BGR2RGB)
        if (strata == 0):
            text = pytesseract.image_to_string(img).split("-")
        else:
            text = pytesseract.image_to_string(img).split(":")
        try:
            nrp = re.search(r'\d+', text[1])[0]
            return str(nrp)
        except IndexError:
            return ("continue")
        except TypeError:
            return ("continue")

```

*Kode Sumber 5.6 Fungsi recognizenrp*

### 5.1.6. Sistem Kerja untuk Opsi Manual

Opsi manual untuk *rename file* pada program ini dimaksudkan untuk apabila pengguna menginginkan perubahan letak area letak NRP pada *file* secara manual. Sistem kerja opsi manual dimulai dengan menampilkan sebuah *file image* teratas dari *source folder* atau folder asal, yang kemudian dari gambar yang dimunculkan tersebut pengguna dapat memilih area letak NRP yang sesuai dalam kotak hijau yang terlihat dengan cara *drag* dan *drop* cursor pada area yang dipilih. Adapun

tampilan *window* untuk memilih area *cropping image* seperti yang terlihat pada Gambar 5.3.

No	Kode	Mata Kuliah Subject	Sem	Kr	Msk	No	Kode	Mata Kuliah Subject
1	K0141101	Penelitian Agama Islam Keagamaan	1	3	A	21	K0141315	Kecerdasan Buatan Artificial Intelligence
2	K0141106	Manajemen Keorganisasian Gover	1	3	AB	22	K0141316	Manajemen Basis Data Database Management
3	K0141107	Manajemen Teknologi dan Komunikasi Ilmiah Technology and Scientific Communication	1	3	AB	23	K0141317	Operatika Automation
4	K0141108	Kelembagaan Ilmiah Kelembagaan Ilmiah	1	3	A	24	K0141318	Perancangan Sistem Sistem Programming
5	K0141301	Dasar Perancangan Perancangan Fundamental	1	4	A	25	K0141319	Perancangan dan Analisis Algoritma II Design and Analysis of Algorithms II
6	K0141302	Sistem Basis Data Database Management	1	3	AB	26	K0141320	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Analysis and Design of Information Systems
7	K0141303	Sistem dan Teknologi Informasi Information System and Technology	1	2	A	27	K0141321	Dasar Komputasi Computer System
8	K0141304	Sistem Digital Digital System	1	3	C	28	K0141322	Kecerdasan Komputasional Computational Intelligence
9	004141203	Kalkulus I Calculus I	1	3	C	29	K0141323	Komputasi Nukleer Nuclear Computation

Gambar 5.3 Tampilan Program Saat memilih area *cropping image*

Kemudian pengguna dapat mengatur ulang apabila area yang dipilih tidak sesuai dengan cara klik “R” pada *keyboard* dan apabila area yang dipilih sudah sesuai maka pengguna dapat melanjutkan proses dengan klik “C”. Program kemudian akan mencari koordinat area yang dipilih dan akan mulai berjalan untuk mencari NRP dan *rename file* pada folder terkait. Adapun kode sumber tambahan untuk menjalankan opsi manual akan ditampilkan pada Kode Sumber 5.7 dan 5.8 berikut:

```
def click_and_crop(event, x, y, flags, param):
    # grab references to the global variables
    global refPt, cropping
    # if the left mouse button was clicked,
    # record the starting
    # (x, y) coordinates and indicate that cropping starts
    if event == cv2.EVENT_LBUTTONDOWN:
        refPt = [(x, y)]
        cropping = True
    # check to see if the left mouse button was released
```

```

elif event == cv2.EVENT_LBUTTONDOWN:
    # record the ending (x, y)
    # and the cropping operation is finished
    refPt.append((x, y))
    cropping = False
    # draw a rectangle around the area
    cv2.rectangle(img, refPt[0], refPt[1], (0, 255,
0), 2)

    cv2.imshow("image", img)

```

*Kode Sumber 5.7 Fungsi click\_and\_crop*

```

def find_coord_cropped(img):
    cv2.namedWindow("image")
    cv2.setMouseCallback("image", click_and_crop)
    clone = img.copy()
    while True:
        # display the image and wait for a keypress
        cv2.imshow("image", img)
        key = cv2.waitKey(1) & 0xFF
        # if the 'r' key is pressed, reset the cropping region
        if key == ord("r"):
            img = clone.copy()
        # if the 'c' key is pressed, break from the loop
        elif key == ord("c"): break
    if len(refPt) == 2:
        cropped = clone[refPt[0][1]:refPt[1][1],
refPt[0][0]:refPt[1][0]]
        cv2.imshow("cropped nrp", cropped)
        cv2.waitKey(0)

    cv2.destroyAllWindows()

```

*Kode Sumber 5.8 Fungsi find\_coord\_cropped*

## 5.2. Implementasi Program Pencarian

Implementasi program pencarian *file* ijazah, piagam dan transkrip alumni ITS ini berfokus pada bagaimana website mampu mencari data yang sesuai

dengan kata kunci yang dimasukkan. Adapun implementasi program pencarian sebagai berikut:

### 5.2.1. Konfigurasi Database

Pada implementasi database ini, sistem menggunakan *database* yang sudah disediakan oleh pihak Direktorat Pendidikan ITS melalui aplikasi Microsoft SQL Server. Konfigurasi database untuk situs web pencarian ini akan dibagi menjadi 2, yaitu perubahan pada *file* .env dan pembuatan model untuk ditampilkan dalam views. *File* .env bertujuan untuk menyambungkan sistem Laravel kepada *database* yang akan digunakan. Konfigurasi pada *file* .env akan ditampilkan pada Kode Sumber 5.9 berikut:

```
APP_NAME=ProgramCari
APP_ENV=local
APP_KEY=base64:obu702gkVJ8/7xVBkvnSckMHLwn+qEtvCZXbqkF0K0w=
APP_DEBUG=true
APP_URL=http://localhost

LOG_CHANNEL=stack
LOG_DEPRECATIONS_CHANNEL=null
LOG_LEVEL=debug

DB_CONNECTION=sqlsrv
DB_HOST=localhost
DB_PORT=1433
DB_DATABASE=ProgramCari
DB_USERNAME=sa
DB_PASSWORD=Server2019

BROADCAST_DRIVER=log
CACHE_DRIVER=file
FILESYSTEM_DRIVER=local
QUEUE_CONNECTION=sync
SESSION_DRIVER=file
SESSION_LIFETIME=120
```



```

MEMCACHED_HOST=127.0.0.1

REDIS_HOST=127.0.0.1
REDIS_PASSWORD=null
REDIS_PORT=6379

MAIL_MAILER=smtp
MAIL_HOST=smtp.gmail.com
MAIL_PORT=465
MAIL_USERNAME=db.dirpendik.its@gmail.com
MAIL_PASSWORD=databaseITS123
MAIL_ENCRYPTION=ssl
MAIL_FROM_ADDRESS=db.dirpendik.its@gmail.com
MAIL_FROM_NAME="Database Alumni ITS"

AWS_ACCESS_KEY_ID=
AWS_SECRET_ACCESS_KEY=
AWS_DEFAULT_REGION=us-east-1
AWS_BUCKET=
AWS_USE_PATH_STYLE_ENDPOINT=false

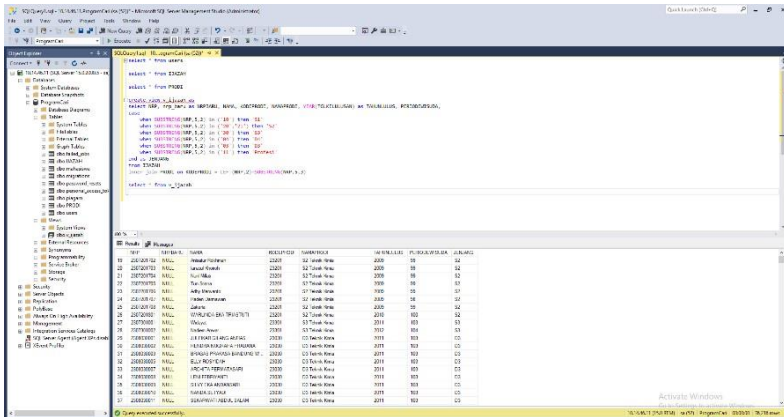
PUSHER_APP_ID=
PUSHER_APP_KEY=
PUSHER_APP_SECRET=
PUSHER_APP_CLUSTER=mt1

MIX_PUSHER_APP_KEY="${PUSHER_APP_KEY}"
MIX_PUSHER_APP_CLUSTER="${PUSHER_APP_CLUSTER}"

```

*Kode Sumber 5.9 Konfigurasi file .env*

*Database* yang digunakan merupakan gabungan dari *database* Ijazah dan *database* Prodi yang ada pada sistem Direktorat ITS. Dari kedua *database* tersebut akan dibentuk sebuah *views* yang merupakan *inner-join* terhadap NRP pada *database* Ijazah dan KODEPRODI pada *database* Prodi. Tampilan *database* tersebut akan ditampilkan dalam gambar 5.4 berikut:



Gambar 5.4 Tampilan Database pada Microsoft SQL Server

Setelah sistem terhubung kepada *database*, sistem akan mengonfigurasi data-data yang akan dipakai oleh sistem. Dari data tersebut, diambil parameter NRPBARU, NAMA, KODEPRODI, NAMAPRODI, TAHUNLULUS, PERIODEWISUDA, dan JENJANG untuk dibuat model dalam laravel. Konfigurasi model tersebut akan ditampilkan dalam Kode Sumber 5.10 berikut:

```
<?php
namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Kyslik\ColumnSortable\Sortable;

class Ijazah extends Model
{
    use Sortable;

    protected $table = "v_ijazah";
```

```

protected $primaryKey = "NRP";
protected $fillable = [
    'NRPBARU', 'NAMA', 'KODEPRODI', 'NAMAPRODI',
    'TAHUNLULUS', 'PERIODEWISUDA', 'JENJANG'
];

public $sortable = ['NAMA', 'NRP', 'NRPBARU',
'PERIODEWISUDA'];
}

```

*Kode Sumber 5.10 Konfigurasi Model*

### 5.2.2. **Query Pencarian**

Pada implementasi ini, sistem akan *mengquery* database yang telah dikonfigurasi sebelumnya. *Query* disini akan mengambil parameter NAMA, NRP, dan NRPBARU. *Query* tersebut disimpan dalam controller yang bernama SearchController. *Query* pencarian untuk situs web pencarian ini akan ditampilkan pada Kode Sumber 5.11 berikut:

```

<?php
namespace App\Http\Controllers;
use Illuminate\Http\Request;
use App\Models\IJAZAH;

#MODEL FILE TRANSKIRP
use App\Http\Controllers\Controller;

class SearchController extends Controller
{
    public function index(){
        if(request("query")){
            $searchText = request("query");
            $perPage = 10;
            if(request("display")){
                $angka = request("display");
                $perPage = $angka;
            }
        }
    }
}

```

```

        #QUERYNYA DISINI
        $mahasiswa = IJAZAH::sortable()->where('NAMA',
'LIKE', '%'.$searchText.'%')
                ->orWhere('NRP', 'LIKE',
'%' . $searchText . '%')
                -
>orWhere('NRPBARU', 'LIKE', '%'.$searchText.'%')
                -
>paginate($perPage);
        return view('hasil', compact('mahasiswa',
'searchText'));
    }
    else{
        return view('search');
    }
}
}
}

```

*Kode Sumber 5.11 Konfigurasi Query Pencarian*

### 5.2.3. Konfigurasi *Query* Terhadap Dokumen

Setelah melakukan *query* terhadap *database*, sistem akan melakukan koneksi dari data yang telah di *query* terhadap *file* dokumen-dokumen tersebut. *File* dokumen nantinya akan disimpan dalam folder public yang terletak di dalam internal web dan memiliki judul dokumen tersendiri.

Konfigurasi koneksi antara *query* terhadap dokumen, khususnya terhadap dokumen ijazah, akan ditampilkan pada Kode Sumber 5.12 berikut:

```

@if (file_exists(public_path('/ijazah/' . $item->NRP . '.jpg')))
<!-- BUTTON -->
<button type="button" class="btn btn-primary" onClick="newWindow
= window.open('{{ asset('/ijazah/' . $item-
>NRP . '.jpg') }}');"><span class="fas fa-
eye"></span>View</button>

```

```

<button type="button" class="btn btn-success" onClick="newWindow
= window.open('{{ asset('/ijazah/'.$item->NRP.'.jpg') }}');
newWindow.print();"><span class="fas fa-
print"></span>Print</button>

<!-- MODAL PREVIEW IJAZAH -->
<div class="modal fade" id="exampleModalCenterIjazah"
tabindex="-1" role="dialog" aria-
labelledby="exampleModalCenterTitle" aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog modal-dialog-centered"
role="document">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <h5 class="modal-title"
id="exampleModallongTitle">Preview Gambar Ijazah</h5>
        <button type="button" class="close" data-
dismiss="modal" aria-label="Close">
          <span aria-hidden="true">&times;</span>
</button>
      </div>
      <div class="modal-body">
        <img src = "{{ asset('/ijazah/'.$item-
>NRP.'.jpg') }}" width = "800px" height = "500px">
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

@elseif (file_exists(public_path('/ijazah/'.$item-
>NRPBARU.'.jpg')))
<!-- BUTTON -->
<button type="button" class="btn btn-primary" onClick="newWindow
= window.open('{{ asset('/ijazah/'.$item-
>NRPBARU.'.jpg') }}');"><span class="fas fa-
eye"></span>View</button>
<button type="button" class="btn btn-success" onClick="newWindow
= window.open('{{ asset('/ijazah/'.$item->NRPBARU.'.jpg') }}');
newWindow.print();"><span class="fas fa-
print"></span>Print</button>

<!-- MODAL PREVIEW IJAZAH -->

```

```

<div class="modal fade" id="exampleModalCenterIjazah"
tabindex="-1" role="dialog" aria-
labelledby="exampleModalCenterTitle" aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog modal-dialog-centered"
role="document">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <h5 class="modal-title"
id="exampleModallongTitle">Preview Gambar Ijazah</h5>
        <button type="button" class="close" data-
dismiss="modal" aria-label="Close">
          <span aria-hidden="true">&times;</span>
        </button>
      </div>
      <div class="modal-body">
        <img src = "{{ asset('/ijazah/'.$item-
>NRPBARU.'.jpg') }}" width = "800px" height = "500px">
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

@elseif (file_exists(public_path('/ijazah/'.$item->NRP.'.pdf')))
<!-- BUTTON -->
<button type="button" class="btn btn-primary" onClick="newWindow
= window.open('{{ asset('/ijazah/'.$item-
>NRP.'.pdf') }}');"><span class="fas fa-
eye"></span>View</button>
<button type="button" class="btn btn-success" onClick="newWindow
= window.open('{{ asset('/ijazah/'.$item->NRP.'.pdf') }}');"
newWindow.print();"><span class="fas fa-
print"></span>Print</button>

<!-- MODAL PREVIEW IJAZAH -->
<div class="modal fade" id="exampleModalCenterIjazah"
tabindex="-1" role="dialog" aria-
labelledby="exampleModalCenterTitle" aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog modal-dialog-centered"
role="document">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">

```

```

                <h5 class="modal-title"
id="exampleModalLongTitle">Preview Gambar Ijazah</h5>
                <button type="button" class="close" data-
dismiss="modal" aria-label="Close">
                <span aria-hidden="true">&times;</span>
                </button>
            </div>
            <div class="modal-body">
                <img src = "{{ asset('/ijazah/' . $item-
>NRP.' .pdf') }}" width = "800px" height = "500px">
            </div>
        </div>
    </div>
</div>

@elseif (file_exists(public_path('/ijazah/' . $item-
>NRPBARU.' .pdf'))))
<!-- BUTTON -->
<button type="button" class="btn btn-primary" onClick="newWindow
= window.open('{{ asset('/ijazah/' . $item-
>NRPBARU.' .pdf') }}');"><span class="fas fa-
eye"></span>View</button>
<button type="button" class="btn btn-success" onClick="newWindow
= window.open('{{ asset('/ijazah/' . $item->NRPBARU.' .pdf') }}');
newWindow.print();"><span class="fas fa-
print"></span>Print</button>

<!-- MODAL PREVIEW IJAZAH -->>
<div class="modal fade" id="exampleModalCenterIjazah"
tabindex="-1" role="dialog" aria-
labelledby="exampleModalCenterTitle" aria-hidden="true">
    <div class="modal-dialog modal-dialog-centered"
role="document">
        <div class="modal-content">
            <div class="modal-header">
                <h5 class="modal-title"
id="exampleModalLongTitle">Preview Gambar Ijazah</h5>
                <button type="button" class="close" data-
dismiss="modal" aria-label="Close">
                <span aria-hidden="true">&times;</span>
                </button>

```

```

        </div>
        <div class="modal-body">
            
        </div>
    </div>
</div>
@else
    Tidak ada
@endif

```

*Kode Sumber 5.12 Konfigurasi Query terhadap dokumen Ijazah*

#### **5.2.4. Konfigurasi Sorting Hasil Query**

Tahap selanjutnya adalah menambahkan fungsi *sorting* kepada hasil pencarian *query*. Sorting dapat secara *ascending* atau *descending* dan dapat dilakukan terhadap beberapa parameter.

Dalam implementasinya, kami menggunakan *library* kyslik/column dan memakai fungsi *sortable*nya. Fungsi *library* kyslik/column harus *diinstall* dan ditambahkan terlebih dahulu kepada model data yang akan dikelola. Penambahan fungsi *library* terhadap model sudah tercantum dalam Kode Sumber 5.10.

Setelah ditambahkan *library* tersebut kepada model data, *views* akan diubah dengan menambahkan *@sortablelink* pada parameter yang ingin dilakukan *sorting*. Konfigurasi koneksi *sorting* hasil *query* akan ditampilkan pada Kode Sumber 5.13 berikut :

```

<th>@sortablelink('NRP', 'NRP')</th>
<th>@sortablelink('NAMA', 'Nama')</th>
<th>@sortablelink('PERIODEWISUDA', 'Wisuda')</th>

```

*Kode Sumber 5.13 Konfigurasi Sorting Hasil Query pada Views*



### 5.2.5. Konfigurasi Data yang Ditampilkan

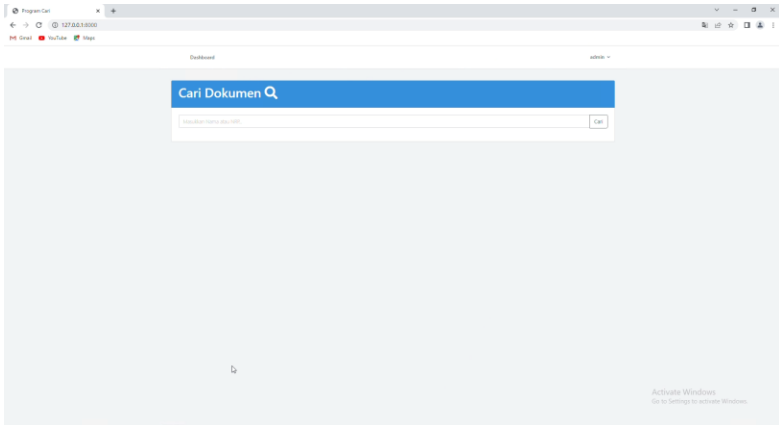
Data yang telah *diquery* berpotensi memiliki banyak data yang tersaring. Data-data tersebut nantinya akan membuat paginasi. Dalam konfigurasi ini, pengguna diharapkan dapat memilih banyaknya data yang akan ditampilkan dalam satu paginasi. Konfigurasi tersebut akan ditampilkan pada Kode Sumber 5.14 berikut:

```
<div class="card-body">
  <div class="col-md-12">
    <form action = "">
      <div class="input-group mb-3">
        <h3>Data yang ditampilkan </h3>
        <input type="hidden" name="query"
value="{{ $searchText }}">
        <select class="form-select" name="display">
          <option value="10">10</option>
          <option value="20">20</option>
          <option value="30">30</option>
          <option value="40">40</option>
        </select>
        <input type="submit" class="btn btn-primary"
value="Submit">
      </div>
    </form>
  </div>
</div>
```

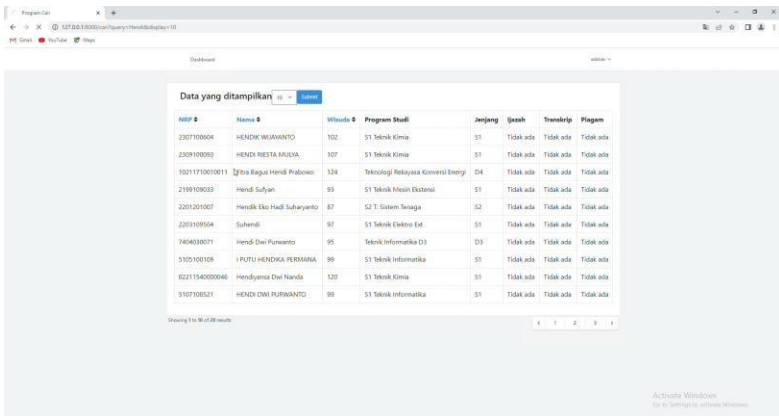
*Kode Sumber 5.14 Konfigurasi Data yang ditampil pada Views*

### 5.2.6. Tampilan aplikasi sistem pencarian

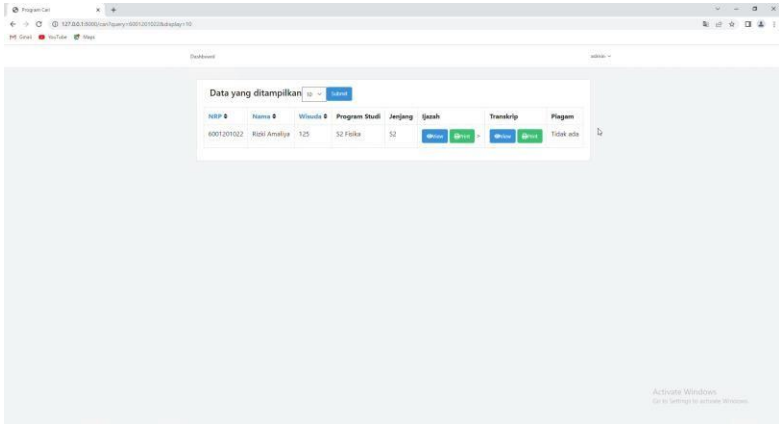
Berikut adalah tampilan-tampilan dalam aplikasi sistem pencarian :



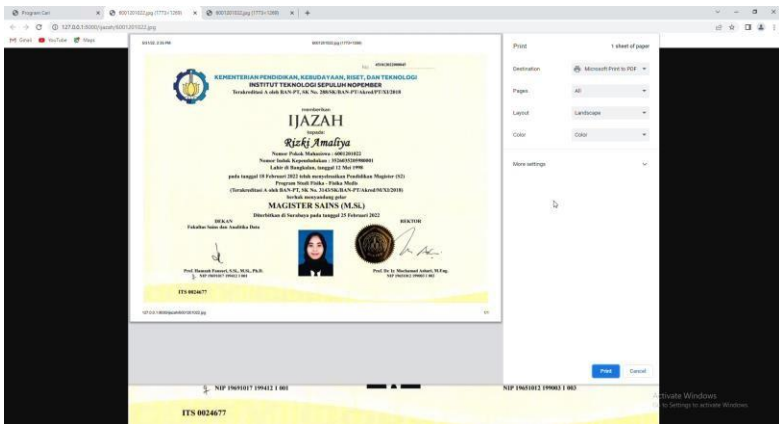
Gambar 5.5 Tampilan Dashboard Sistem Pencarian



Gambar 5.6 Tampilan Hasil Query tanpa dokumen



Gambar 5.7 Tampilan Hasil Query dengan dokumen



Gambar 5.8 Tampilan Aplikasi pada perintah print

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## **BAB VI**

### **PENGUJIAN DAN EVALUASI**

Bab ini menjelaskan tahap uji coba terhadap program *rename file* dan pencarian *file* ijazah, piagam dan transkrip alumni ITS. Pengujian dilakukan untuk memastikan fungsionalitas dan kesesuaian hasil implementasi arsitektur dengan analisis dan perancangan arsitektur.

#### **6.1. Tujuan Pengujian**

Pengujian dilakukan terhadap program *rename file* dan pencarian *file* ijazah, piagam dan transkrip alumni ITS guna menguji kemampuan arsitektur dalam melayani permintaan sistem aplikasi.

#### **6.2. Kriteria Pengujian**

Penilaian atas pencapaian tujuan pengujian didapatkan dengan memperhatikan beberapa hasil yang diharapkan berikut :

- a. Kemampuan arsitektur untuk melayani tampilan aplikasi dengan baik. (Program *Rename* dan *Pencarian*)
- b. Kemampuan arsitektur untuk mencari folder asal dan *copy file* ke folder tujuan dari aplikasi. (Program *Rename*)
- c. Kemampuan arsitektur untuk *rename file* sesuai dengan NRP yang terdeteksi pada *file*. (Program *Rename*)
- d. Kemampuan arsitektur untuk menampilkan tingkat keberhasilan *rename file*. (Program *Rename*)
- e. Kemampuan arsitektur untuk menangani *file* dengan NRP yang tidak terdeteksi. (Program *Rename*)

- f. Kemampuan arsitektur untuk tersambung kepada database wisudawan ITS. (Program Pencarian)
- g. Kemampuan arsitektur untuk melayani *query* data dari aplikasi ke database. (Program Pencarian)
- h. Kemampuan arsitektur untuk melakukan sorting kepada hasil data query database. (Program Pencarian)
- i. Kemampuan arsitektur untuk melakukan print dokumen kepada hasil data query database apabila dokumen tersedia. (Program Pencarian)

### 6.3. Skenario Pengujian

Skenario pengujian dilakukan dengan melakukan peran sebagai user yang akan menjalankan fitur-fitur. Langkah-langkah untuk setiap kebutuhan fungsionalitas yaitu sebagai berikut :

1. Pengguna dapat membuka aplikasi rename dan pencarian.
2. Pengguna dapat mencari folder asal untuk diupload ke sistem dan copy ke folder tujuan untuk rename file. (Program Rename)
3. Pengguna dapat mengetahui tingkat keberhasilan *rename file*. (Program *Rename*)
4. Pengguna dapat berhasil mencari data alumni sesuai kata kunci yang dimasukkan. (Program Pencarian)
5. Pengguna dapat melakukan Ascending dan Descending Sort terhadap beberapa parameter kepada hasil pencarian. (Program Pencarian)
6. Pengguna dapat melakukan *print* terhadap dokumen hasil *query* apabila dokumen tersedia. (Program Pencarian)

## 6.4. Evaluasi Pengujian

Hasil pengujian dilakukan terhadap pengamatan mengenai perilaku sistem program *rename file* dan pencarian *file* ijazah, piagam dan transkrip alumni ITS terhadap kasus skenario uji coba. Tabel 6.1 di bawah ini menjelaskan hasil uji coba terhadap aplikasi yang telah dibuat.

Tabel 6.1 Hasil Evaluasi Pengujian

Kriteria Pengujian	Hasil Pengujian
Sistem dapat mencari folder asal dan <i>copy</i> file ke folder tujuan. (Program <i>Rename</i> )	Terpenuhi
Sistem dapat melakukan <i>image to text recognition</i> untuk mencari NRP dalam <i>file image</i> . (Program <i>Rename</i> )	Terpenuhi
Sistem dapat menampilkan tingkat keberhasilan <i>rename file</i> . (Program <i>Rename</i> )	Terpenuhi
Sistem dapat menangani <i>file</i> dengan NRP yang tidak terdeteksi. (Program <i>Rename</i> )	Terpenuhi
Sistem dapat tersambung kepada database wisudawan ITS. (Program Pencarian)	Terpenuhi
Sistem dapat melakukan query pada database berdasarkan parameter yang ditentukan.	Terpenuhi

(Program Pencarian)	
Sistem dapat mencari dokumen (ijazah, transkrip, dan piagam) terhadap data yang di query. (Program Pencarian)	Terpenuhi
Sistem dapat melakukan sorting Ascended dan Descended pada hasil query. (Program Pencarian)	Terpenuhi
Sistem dapat melakukan <i>print</i> terhadap data dokumen hasil query apabila dokumen tersedia. (Program Pencarian)	Terpenuhi



*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1. Kesimpulan**

Kesimpulan yang didapat setelah melakukan perancangan dan implementasi program *rename* dan pencarian *file* ijazah, piagam dan transkrip alumni ITS adalah sebagai berikut :

- a. Arsitektur dan implementasi sistem yang dibangun telah sesuai dengan permintaan.
- b. Dengan adanya aplikasi *rename* dan pencarian *file* ijazah, piagam dan transkrip alumni ITS, Direktorat Pendidikan ITS dapat dengan mudah memonitoring dan mengelola data dan *file* ijazah, piagam dan transkrip alumni ITS.

#### **7.2. Saran**

Adapun saran untuk penggunaan program *rename* yaitu file *image* sebaiknya sudah disortir sesuai dengan departemen dan predikat alumni, sehingga proses deteksi NRP pada saat penggunaan program *rename* dapat berjalan lebih efisien. Saran untuk perancangan arsitektur sistem pencarian adalah sebagai berikut :

- a. Sistem web untuk melakukan pencarian dokumen sebaiknya dilakukan hosting langsung. Cara ini akan lebih efisien dibandingkan koneksi langsung terhadap komputer server.
- b. Perbaiki database untuk dokumen ijazah, transkrip, dan piagam agar tidak disimpan dalam folder internal web.

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Enterprise, HTML 5 MANUAL BOOK, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2014.
- [2] Python Documentation. 2022. General Python FAQ. [ONLINE] Available at: <https://docs.python.org/3/faq/general.html/>. [Accessed 3 Maret 2022]
- [3] Laravel. 2022. Installation – Laravel – The PHP Framework For Web Artisans. [ONLINE] Available at: <https://laravel.com/docs/9.x/>. [Accessed 3 Maret 2022]

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

## **BIODATA PENULIS I**

Nama : Mochamad Haikal Ghiffari  
Tempat, Tanggal Lahir : Tasikmalaya, 10 Maret 2002  
Jenis Kelamin : Laki - laki  
Telepon : +6282130447238  
Email : ghiffarihaki@gmail.com

### **AKADEMIS**

Kuliah : Departemen Teknik Informatika –  
FTEIC , ITS  
Angkatan : 2018  
Semester : 8 (Delapan)

## **BIODATA PENULIS II**

Nama : Sandra Agnes Oktaviana  
Tempat, Tanggal Lahir : Tulungagung, 03 Oktober 1999  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Telepon : +6285649951423  
Email : sandraagnes.id@gmail.com

### **AKADEMIS**

Kuliah : Departemen Teknik Informatika –  
FTEIC , ITS  
Angkatan : 2018  
Semester : 8 (Delapan)