

**PENGENALAN KARAKTER ANGKA NOMOR TELEPON
MENGUNAKAN OPTICAL CHARACTER RECOGNITION (OCR)
UNTUK MENGETAHUI NAMA PEMILIK DENGAN GETCONTACT
BERBASIS API**

SKRIPSI



**disusun oleh
Anas Setiawan
17.11.1051**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**PENGENALAN KARAKTER ANGKA NOMOR TELEPON
MENGUNAKAN OPTICAL CHARACTER RECOGNITION (OCR)
UNTUK MENGETAHUI NAMA PEMILIK DENGAN GETCONTACT
BERBASIS API**

SKRIPSI

Untuk memenuhi Sebagian persyaratan mencapai gelar sarjana pada program
Studi Informatika



**disusun oleh
Anas Setiawan
17.11.1051**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGENALAN KARAKTER ANGKA NOMOR TELEPON
MENGUNAKAN OPTICAL CHARACTER RECOGNITION (OCR)
UNTUK MENGETAHUI NAMA PEMILIK DENGAN GETCONTACT
BERBASIS API**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Anas Setlawan
17.11.1051**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 06 Oktober 2021

Dosen Pembimbing,

Uyock Anggoro Saputro, M.Kom

NIK. 190302419

PENGESAHAN

SKRIPSI

**Pengenalan Karakter Angka Nomor Telepon
Menggunakan Optical Character Recognition (OCR)
Untuk Mengetahui Nama Pemilik Dengan Getcontact
Berbasis API**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Anas Setlwan

17.11.1051

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Desember 2021
Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Uvock Anggoro Saputro, M.Kom

NIK. 190302419

Yoga Prisyanto, S.Kom, M.Eng

NIK. 190302412

Senle Destva, M.Kom

NIK. 190302312

Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Desember 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom,

NIK. 190302096

PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 23 Desember 2021



Annas Setiawan
NIM. 17.11.1051

MOTTO

“Selesaikan apa yang sudah kamu mulai”

“Hidup yang tidak di pertaruhkan adalah hidup yang tidak akan pernah di menangkan”



PERSEMBAHAN

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkah dan karunia-Nya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Dengan ini saya persembahkan skripsi ini untuk semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung, yaitu kepada :

1. Kepada orang-orang yang saya sayangi yang terus memberikan semangat serta doa hingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir/skripsi.
2. Dosen pembimbing Bapak Uyock Anggoro Saputro, M.Kom yang terhormat senantiasa membimbing saya dari awal hingga akhir skripsi ini terselesaikan.
3. Dosen-dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu serta bimbingan kepada saya selama perkuliahan.
4. Teman-teman Universitas Amikom Yogyakarta yang khususnya kelas 17-IF-02 yang telah menemani saya dan memberikan semangat serta membantu dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Teman-teman saya di grup whatsapp leet khususnya Muhammad Yusuf Abdurrohman, Renaldi, Ricky Syah Nanda dan yang lain, yang senantiasa berjuang bersama-sama dan yang selalu memberikan dorongan agar skripsi ini segera terselesaikan.

KATA PENGHANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang mana telah memberikan kesehatan dan karunia-Nya kepada penulis serta kekuatan untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **PENGENALAN KARAKTER ANGKA NOMOR TELEPON MENGGUNAKAN OPTICAL CHARACTER RECOGNITION (OCR) UNTUK MENGETAHUI NAMA PEMILIK DENGAN GETCONTACT BERBASIS API**”. Tidak lupa penulis mengucapkan shalawat dan salam kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Penyelesaian tulisan ini terlepas bantuan dari berbagai pihak yang terkait secara langsung maupun tidak langsung, terutama dan teristimewa dipersembahkan kepada kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan rasa sayang, didikan, serta doa yang selalu di panjatkan pada Allah kepada penulis.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan bantuan berbagai pihak, maka dari itu penulis menyatakan rasa hormat dan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom selaku ketua Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Uyock Anggoro Saputro, M.Kom selaku pembimbing yang senantiasa memberikan masukan serta nasihat dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Yoga Prisyanto, S.Kom, M.Eng dan Ibu Senie Destya, M.Kom selaku dosen penguji, terima kasih atas saran dan kritiknya sehingga penelitian ini menjadi lebih baik lagi.

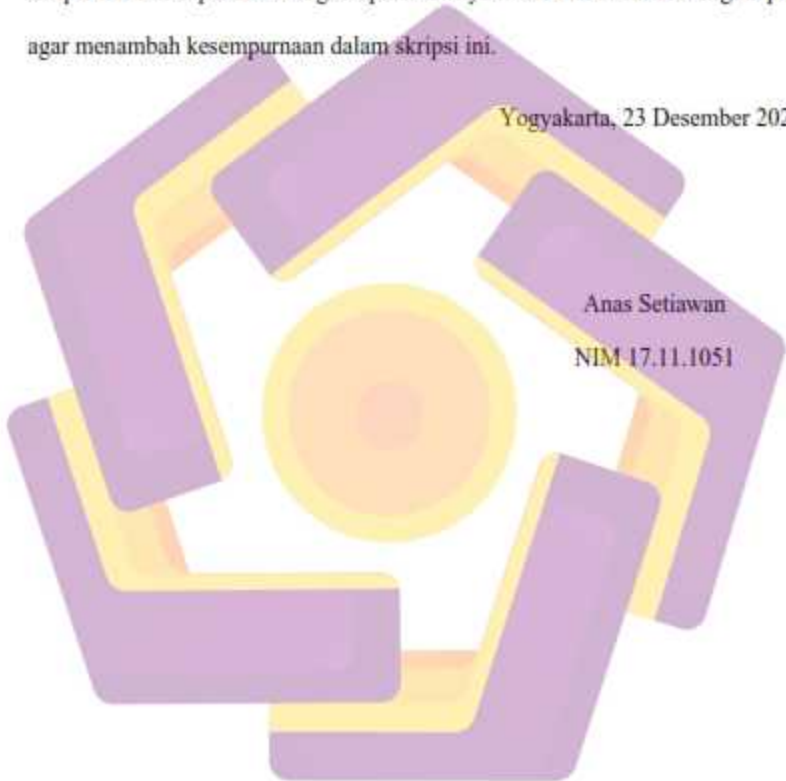
6. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat dan ikut membantu selama proses pengerjaan hingga skripsi ini selesai.

Penulis menyadari masih ada kekurangan dan kelemahan dalam pembuatan skripsi ini. Maka penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari segala pihak agar menambah kesempurnaan dalam skripsi ini.

Yogyakarta, 23 Desember 2021

Anas Setiawan

NIM 17.11.1051



DAFTAR ISI

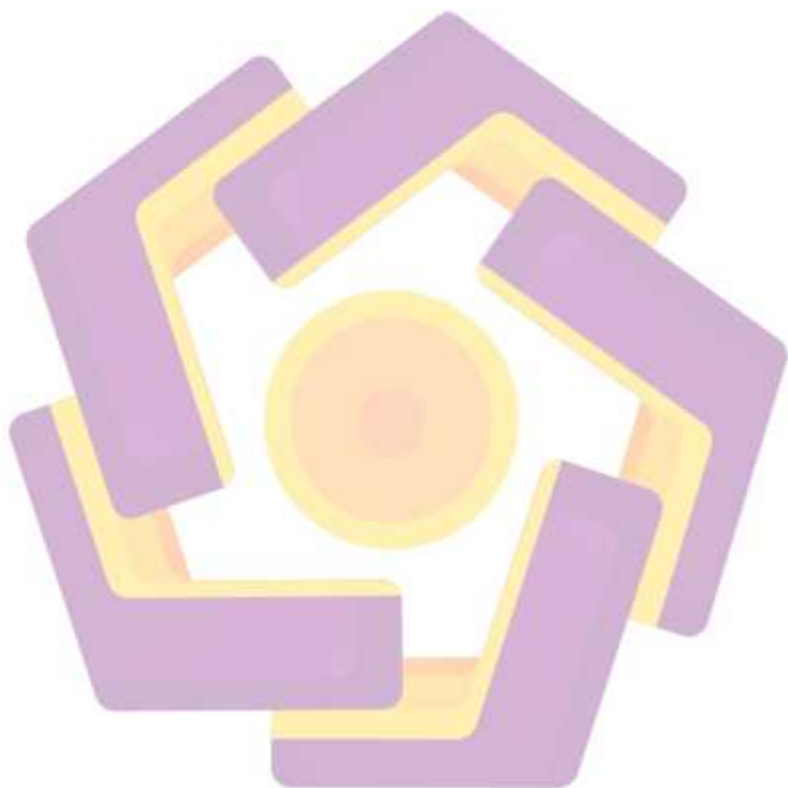
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGHANTAR	8
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Analisis.....	5

1.6.2	Perancangan	5
1.6.3	Impelementasi	5
1.6.4	Pengujian	5
1.6.5	Pengumpulan Data	5
1.6.6	Evaluasi Sistem	6
1.7	Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI		8
2.1	Kajian Pustaka	8
2.2	Landasan Teori	23
2.2.1	OCR (Optical Character Recognition)	23
2.2.2	Tahapan Umum OCR (Optical Character Recognition)	23
2.2.3	Bahasa Pemrograman Python	26
2.2.4	Heroku	26
2.2.5	Bot	27
2.2.6	Telegram Bot	27
2.2.7	API	28
2.2.8	Cloudmersive OCR API	29
2.2.9	Getcontact	29
2.2.10	Sublime Text	29
2.2.11	DFD	30

BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Gambaran Alur Penelitian	33
3.2 Pengumpulan Data	34
3.2.1 Pengambilan Data	34
3.3 Analisa Kebutuhan Sistem	36
3.3.1 Kebutuhan Fungsional	36
3.3.2 Kebutuhan Non-Fungsional	36
3.4 Perancangan Sistem.....	37
3.4.1 Context Diagram (DFD Level 0).....	37
3.4.2 Context Diagram (DFD Level 1).....	39
3.4.3 Flowchart Sistem.....	41
3.5 Skenario Pengujian dan Evaluasi Sistem	43
3.5.1 Skenario Pengujian.....	43
3.5.2 Evaluasi Sistem.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Implementasi Sistem	45
4.1.1 Requirement Analysis	46
4.1.1.1 Telegram Bot	46
4.1.1.2 Cloudmersive OCR API	47
4.1.1.3 Getcontact API.....	47

4.1.1.4	Heroku Cloud Service dan Github.....	48
4.1.2	Design	50
4.1.2.1	Halaman Utama	50
4.1.2.2	Halaman Upload	51
4.1.2.3	Halaman Hasil.....	52
4.1.3	Implementation	52
4.1.3.1	Instalasi Library Python.....	52
4.1.3.2	Implementasi Program.....	55
4.1.4	Deployment.....	65
4.1.4.1	Login Heroku.....	65
4.1.4.2	Uploud Github	65
4.1.4.3	Deploy Aplication.....	66
4.1.5	Testing.....	69
4.1.6	Maintenance	70
4.2	Pengujian dan Evaluasi Sistem.....	70
4.2.1	Pengujian Sistem.....	70
4.2.2	Evaluasi Sistem.....	75
4.3	Pengujian Lanjutan	80
BAB V	PENUTUP.....	84
5.1	Kesimpulan.....	84

5.2	Saran.....	85
	DAFTAR PUSTAKA.....	86



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Umum OCR	23
Gambar 2. 2 Auto Deskwing	24
Gambar 2. 3 Analysis	24
Gambar 2. 4 Auto Orientation	25
Gambar 2. 5 Separating Character	25
Gambar 2. 6 Comparing Character with database	26
Gambar 3. 1 Alur Pengenalan Nomor Telepon dari Citra Gambar	33
Gambar 3. 2 DFD Level 0	38
Gambar 3. 3 DFD Level 1	39
Gambar 3. 4 Flowchart Sistem	41
Gambar 4. 1 SDLC Iterative Model	45
Gambar 4. 2 Bot Telegram LacakNomor_bot	46
Gambar 4. 3 Bot Telegram LacakNomor_bot	47
Gambar 4. 4 Getcontact API key	48
Gambar 4. 5 Heroku Cloud Service	49
Gambar 4. 6 Github Repository	49
Gambar 4. 7 Halaman Utama	50
Gambar 4. 8 Halaman Utama 2	51
Gambar 4. 9 Halaman Upload	51
Gambar 4. 10 Halaman Hasil	52
Gambar 4. 11 Library Telegram	53
Gambar 4. 12 Library bot Telegram	53

Gambar 4. 13 Library cloudmersive.....	54
Gambar 4. 14 Library request.....	54
Gambar 4. 15 Library termcolor.....	55
Gambar 4. 16 Library bs4.....	55
Gambar 4. 17 Library pycryptodom.....	55
Gambar 4. 18 Login Heroku.....	65
Gambar 4. 19 Upload Github.....	66
Gambar 4. 20 Deploy Application.....	67
Gambar 4. 21 Deploy Application 2.....	67
Gambar 4. 22 Deploy Application 3.....	68
Gambar 4. 23 Deploy Application 4.....	68
Gambar 4. 24 Deploy Application 4.....	69
Gambar 4. 25 perintah /start Lacak Nomor.....	69
Gambar 4. 26 Hasil Pengenalan Nomor.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Kajian Pustaka.....	8
Tabel 2. 2 Tabel Perbandingan.....	14
Tabel 3. 1 Contoh Data Citra Gambar.....	34
Tabel 3. 2 Skenario Pengujian.....	43
Tabel 4. 1 Skenario pengujian sistem.....	71
Tabel 4. 2 Kriteria Pengambilan Nilai.....	71
Tabel 4. 3 UAT Penggunaan Aplikasi.....	72
Tabel 4. 4 UAT Tujuan Aplikasi.....	72
Tabel 4. 5 UAT Penilaian Aplikasi.....	73
Tabel 4. 6 Hasil UAT kemudahan pengguna.....	73
Tabel 4. 7 Hasil UAT pencapaian tujuan.....	73
Tabel 4. 8 Hasil UAT penilaian aplikasi.....	74
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Evaluasi Sistem.....	75
Tabel 4. 10 Pengujian data tidak ada nomor.....	80
Tabel 4. 11 Pengujian sudut miring.....	81
Tabel 4. 12 Pengujian warna-warni.....	82

INTISARI

Pada zaman sekarang nomor telepon memang bukanlah sebuah privasi namun sering sekali kita di hubungi oleh nomor yang tidak di kenal dan relatif mengganggu, sedangkan kita tidak tau siapa pemilik nomor tersebut, bisa saja nomor tersebut adalah kerabat jauh, atau oknum tidak bertanggung jawab yang akan mencoba melakukan tindak kejahatan kepada kita, untuk mengetahuinya kita tidak perlu buru-buru menyimpan nomor yang tidak kenal tersebut, langkah pertama yang harus kita lakukan adalah melakukan pengecekan terhadap nomor tersebut, cukup kita tangkap layar gambar nomor tersebut kemudian tanyakan kepada orang, bisa melalui posting di social media dan sebagainya, namun bisa saja lingkungan teman social media kita tidak mengetahui nomor tersebut.

Oleh sebab tersebut untuk mengenali nomor yang telah kita tangkap layar tersebut atau kita simpan dalam sebuah file gambar tersebut dibutuhkan sebuah sistem untuk mengenali nomor tersebut, karena berbentuk gambar dibutuhkan pula sebuah teknologi untuk pengenalan nomor telepon yang berbentuk gambar dengan teknologi bernama OCR (Optical Character Recognition) dan untuk mendukung besar kemungkinan ditemukan nama pemilik maka dibutuhkan data nomor yang besar dan yang uptodate, yang di sediakan oleh Getcontact, kedua hal yang butuahan diatas merupakan berbasis API dan untuk memudahkan di akses semua platform.

Implementasi Identifikasi nomor telepon yang menggunakan teknologi OCR (Optical Character Recognition) dan Getcontact berbasis ini akan di dapatkan hasil sebuah sistem untuk pengenalan nomor telepon dengan hanya menggunakan gambar dari nomor yang akan di ketahui nama pemiliknya.

Kata Kunci : Nomor telepon, OCR, Cloudmersive OCR API, Getcontact API, Telegram-bot

ABSTRAK

In this day, telephone numbers are not privacy, but we are often contacted by unknown and annoying caller, while we don't know who owns the phone number, it could be our relative, or a bad person who will try commit a crime to us, to find out the phone number we don't need to rush to save the unknown number to our contact list, the first step we have to do is check the number, we just need to take a screenshot of the image of the number and then ask people as simple as that, it can be posting it on social media and so on, but our social media friends may not know the number.

Therefore, to recognize the number that we have captured on the screen or stored in an image file, a system is needed to recognize the number, because it is in the form of an image, to recognize telephone numbers in the form of images we need technology called OCR (Optical Character Recognition), and to support the possibility of finding the owner's name, a large and up-to-date number phone data is needed, which is provided by Getcontact, the two things that are needed above are API-based and to make it easier to access all platforms, it will be implemented on Telegram so that it can be accessed by all platforms.

Implementation of telephone number identification using OCR (Optical Character Recognition) and Getcontact technology based on api will result a system for recognizing telephone numbers using only images of the number for identifying his owner of number.

Keyword : *Phone number, OCR, Cloudmersive OCR API, Getcontact API, Telegram-bot*