

**SISTEM Pencarian dan Pengumpulan Data Publikasi
Ilmiah Dosen**

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana

Komputer Program Studi Informatika



Diajukan oleh:

Hanif Amarudin

18106050033

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

2024



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1499/Un.02/DST/PP.00.9/08/2024

Tugas Akhir dengan judul : SISTEM PENCARIAN DAN PENGUMPULAN DATA PUBLIKASI ILMIAH DOSEN

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : HANIF AMARUDIN
Nomor Induk Mahasiswa : 18106050033
Telah diujikan pada : Senin, 12 Agustus 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Ir. Maria Ulfah Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D.

SIGNED

Valid ID: 66c4483e3434e



Penguji I

Muhammad Mustakim, S.T. M.T.

SIGNED

Valid ID: 66c32413911ff



Penguji II

Dwi Otik Kurniawati, M.Eng.

SIGNED

Valid ID: 66becbf40509d



Yogyakarta, 12 Agustus 2024

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.

SIGNED

Valid ID: 66c477fe32fd8



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN
Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Hanif Amarudin

NIM : 18106050033

Judul Skripsi : Sistem Pencarian dan Pengumpulan Data Publikasi Ilmiah Dosen

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Informatika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 02 Agustus 2024

Pembimbing


Maria Ulfah Siregar, Ph.D.

NIP. 19780106 200212 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Hanif Amarudin
NIM : 18106050033
Jurusan : Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Sistem Pencarian dan Pengumpulan Data Publikasi Ilmiah Dosen”** merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 01 Agustus 2024



Hanif Amarudin
NIM. 18106050033

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya dan untuk orang-orang yang menanyakan kapan saya lulus.



MOTTO

Laugh, as you once did



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “SISTEM Pencarian dan Pengumpulan Data Publikasi Ilmiah Dosen”. Sholawat serta salam senantiasa kita sanjungkan kepada Nabi kita, suri tauladan kita, Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di hari akhir kelak.

Skripsi ini disusun sebagai salah syarat untuk kelulusan program studi S-1 Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan khususnya doa.
2. Romo Yai Ahmad Zabidi Marzuqi, Lc. selaku pengasuh Pondok Pesantren Nurul Ummah Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Dr. Phil Al Makin, S.Ag., MA. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga.
4. Ibu Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
5. Ibu Maria Ulfa Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D., selaku Kaprodi Informatika sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Skripsi.
6. Bapak Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Informatika.
8. Teman-teman Program Studi Informatika angkatan 2018.
9. Teman-teman satu angkatan di Pondok Pesantren Nurul Ummah Yogyakarta, khususnya teman-teman kamar yang sampai saat juga belum lulus-lulus.

Semoga Allah SWT membalas semua amal kebaikan dari semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Sebagai penulis, saya

menyadari betul bahwa penulisan skripsi ini memiliki banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sehingga dapat memperbaiki penulisan karya ilmiah yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat menjadi panduan, referensi dan memberikan kemanfaatan bagi para pembaca.

Yogyakarta, 31 Juli 2024

Penulis,



Hanif Amarudin

18106050033



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Publikasi ilmiah merupakan proses penerbitan hasil penelitian atau temuan baru ke dalam platform jurnal ilmiah kepada public. Publikasi ilmiah yang dilakukan mahasiswa atau dosen memiliki dampak terhadap nama institusi atau perguruan tinggi yang dibawa, misalnya ranking publikasi perguruan tinggi. Disamping itu, publikasi ilmiah juga dibutuhkan dalam keperluan akademik seperti proses akreditasi. Pengumpulan data publikasi ilmiah para dosen saat ini masih dilakukan secara manual, sehingga diperlukan alternatif dalam pengumpulan data publikasi ilmiah dosen secara otomatis. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pencarian yang bisa mengumpulkan data publikasi ilmiah dosen

Metode pengumpulan referensi yang digunakan pada penelitian ini adalah studi kepustakaan, sedangkan pengumpulan kebutuhan sistem melalui wawancara kepada pengelola Prodi. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *extreme programming* dengan *scraping* menggunakan teknik API JSON.

Perancangan dan implementasi sistem yang dapat mengumpulkan data publikasi ilmiah dosen berhasil dikembangkan dengan hasil pengujian *alpha* menyatakan keberhasilan sistem sebesar 100%. Hasil pengujian beta untuk fungsionalitas menyatakan 100% pengguna memilih jawaban ya, sedangkan untuk usabilitas menyatakan 100% pengguna memilih jawaban sangat setuju.

Kata kunci: Publikasi ilmiah, *scraping*, API, *extreme programming*.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

Scientific publication is publishing research results or new findings on a scientific journal platform to the public. Scientific publications by students or lecturers impact the name of the institution or university they carry, for example, the ranking of higher education publications. Apart from that, scientific publications are also needed for academic purposes such as the accreditation process. Data collection on lecturers' scientific publications is currently still done manually, so alternatives are needed to collect lecturers' scientific publication data automatically. This research aims to design and implement a search system that can collect data on lecturers' scientific publications.

The reference collection method used in this research is literature study, and collecting system requirements through interviews with study program managers. The system development method used is extreme programming with scraping using JSON API techniques.

The design and implementation of a system that can collect lecturer scientific publication data was successfully developed with alpha testing stated the success of the system was 100%. Beta testing results for functionality stated that 100% of users chose the answer yes, while usability stated that 100% of users chose the answer strongly agree.

Keywords: Scientific publications, scraping, API, extreme programming.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	I
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	II
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	III
HALAMAN PERSEMBAHAN	IV
MOTTO	V
KATA PENGANTAR	VI
ABSTRAK	VIII
<i>ABSTRACT</i>	IX
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR GAMBAR	XIII
DAFTAR TABEL	XVI
BAB I.....	17
PENDAHULUAN	17
1.1 Latar Belakang	17
1.2 Rumusan Masalah	20
1.3 Batasan masalah	20
1.4 Tujuan Penelitian.....	20
1.5 Manfaat Penelitian.....	20
BAB II.....	22
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	22
2.1 Tinjauan Pustaka	22
2.2 Landasan Teori	26
2.2.1 <i>Web Scraping</i>	26

2.2.2	<i>Web Crawling</i>	27
2.2.3	<i>Extreme Programming</i>	29
2.2.4	<i>Flask</i>	31
2.2.5	Diagram UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	31
2.2.6	Pengujian Sistem.....	36
2.2.7	Program Studi Informatika UIN Sunan Kalijaga	37
BAB III		39
METODOLOGI PENELITIAN.....		39
3.1	Objek Penelitian	39
3.2	Teknik Pengumpulan Data	39
3.3	Instrumen Penelitian.....	39
3.3.1	Perangkat Keras	39
3.3.2	Perangkat Lunak.....	40
3.4	Metode Pengembangan Sistem	40
3.5	Langkah-langkah penelitian	40
BAB IV		42
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		42
4.1	Analisis Kebutuhan Sistem	42
4.2	Perancangan Sistem.....	43
4.3	Perancangan <i>Database</i>	55
4.4	Perancangan Antarmuka.....	58
4.4.1	Hasil Perancangan Antarmuka.....	58
BAB V.....		67
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM		67
5.1	Implementasi Sistem	67

5.1.1	Implementasi <i>Database</i>	67
5.1.2	Implementasi Halaman Sistem.....	68
5.2	Pengujian Sistem	77
5.2.1	Pengujian Alpha	78
5.2.2	Pengujian Beta	81
BAB VI		84
HASIL DAN PEMBAHASAN		84
6.1	Proses Pengembangan Sistem	84
6.1.1	Pengembangan Sistem Siklus I	84
6.1.2	Pengembangan Sistem Siklus II.....	91
6.1.3	Pengembangan Sistem Siklus III	95
6.2	Hasil Pengujian Sistem.....	103
6.2.1	Pengujian <i>Alpha</i>	103
6.2.2	Pengujian <i>Beta</i>	106
BAB VII		109
PENUTUP		109
7.1	Kesimpulan.....	109
7.2	Saran	109
DAFTAR PUSTAKA		111
CURRICULUM VITAE		114

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Top Affiliations by Publications Scopus.....	17
Gambar 1. 2 Robot.txt google scholar	19
Gambar 2. 1 Fase extreme programming.....	29
Gambar 2. 2 Notasi dan simbol use case diagram	33
Gambar 2. 3 Komponen activity diagram	34
Gambar 2. 4 Relasi asosiasi	34
Gambar 2. 5 Relasi agregasi.....	35
Gambar 2. 6 Relasi komposisi	35
Gambar 2. 7 Relasi pewarisan.....	35
Gambar 2. 8 Relasi ketergantungan	35
Gambar 3.1 Alur penelitian.....	41
Gambar 4. 1 Use case diagram sistem	44
Gambar 4. 2 Activity diagram login	46
Gambar 4. 3 Activity diagram pencarian profil dosen.....	47
Gambar 4. 4 Activity diagram pencarian profil dosen pengambilan data publikasi ilmiah	48
Gambar 4. 5 Activity diagram filter nama dosen dan search bar.....	49
Gambar 4. 6 Activity diagram riwayat pencarian	49
Gambar 4. 7 Activity diagram melihat hasil pencarian terbaru	50
Gambar 4. 8 Activity diagram unduh data excel dan PDF	50
Gambar 4. 9 Activity diagram melihat semua hasil pencarian	51
Gambar 4. 10 Activity diagram mengelola data dosen.....	52
Gambar 4. 11 Activity diagram mengelola data admin	53
Gambar 4. 12 Class diagram	54
Gambar 4. 13 ERD database	55
Gambar 4. 14 User interface form login	58
Gambar 4. 15 User interface halaman dashboard	59
Gambar 4. 16 User interface pencarian profil dan pencarian data publikasi ilmiah	60
Gambar 4. 17 User interface riwayat pencarian.....	60

Gambar 4. 18 User interface halaman hasil pencarian terbaru dan unduh data	61
Gambar 4. 19 User interface halaman semua hasil pencarian, filter nama dosen, search bardan unduh data	62
Gambar 4. 20 User interface halaman semua hasil pencarian berdasarkan filter nama dosen dan unduh data	62
Gambar 4. 21 User interface halaman semua hasil pencarian berdasarkan pencarian melalui search bar	63
Gambar 4. 22 User inteface halaman dosen.....	64
Gambar 4. 23 User interface Halaman tambah dan update data dosen.....	64
Gambar 4. 24 User interface Halaman import dosen.....	65
Gambar 4. 25 User interface halaman admin.....	66
Gambar 4. 26 User interface halaman tambah dan update data admin.....	66
Gambar 5. 1 Implementasi tabel publikasi.....	67
Gambar 5. 2 Implementasi tabel dosen.....	67
Gambar 5. 3 Implementasi tabel admin	68
Gambar 5. 4 Halaman login	68
Gambar 5. 5 Halaman Dashboard	69
Gambar 5. 6 Halaman pencarian.....	69
Gambar 5. 7 Halaman riwayat tarik data	70
Gambar 5. 8 Halaman hasil pencarian	71
Gambar 5. 9 Halaman semua hasil pencarian.....	72
Gambar 5. 10 Halaman dosen.....	73
Gambar 5. 11 Halaman tambah dosen	73
Gambar 5. 12 Halaman perbarui dosen.....	74
Gambar 5. 13 Halaman import dosen	74
Gambar 5. 14 Halaman semua hasil pencarian berdasarkan filter nama dosen	75
Gambar 5. 15 Halaman semua hasil pencarian berdasarkan pencarian melalui search bar	76
Gambar 5. 16 Halaman admin	76
Gambar 5. 17 Halaman tambah/edit admin.....	77
Gambar 5. 18 Halaman perbarui admin	77

Gambar 6. 1 Use case diagram siklus I	85
Gambar 6. 2 Activity diagram input query dan melakukan pencarian	87
Gambar 6. 3 Activity diagram melihat semua hasil pencarian	88
Gambar 6. 4 Activity diagram pencarian author	88
Gambar 6. 5 Activity Diagram Mengelola Data Dosen	89
Gambar 6. 6 Class diagram siklus I	90
Gambar 6. 7 Use case diagram siklus II.....	92
Gambar 6. 8 Activity diagram melihat hasil pencarian terbaru	93
Gambar 6. 9 Activity diagram unduh data excel dan PDF	94
Gambar 6. 10 Use case diagram siklus III	96
Gambar 6. 11 Activity diagram pencarian profil dosen.....	98
Gambar 6. 12 Activity diagram pencarian profil dosen pengambilan data publikasi ilmiah	99
Gambar 6. 13 Activity diagram filter nama dosen dan search bar.....	100
Gambar 6. 14 Activity diagram riwayat pencarian	100
Gambar 6. 15 Activity diagram mengelola data admin	101
Gambar 6. 16 Class diagram siklus III.....	102

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan pustaka	22
Tabel 2. 2 Perbedaan pengujian alpha dan beta	36
Tabel 4. 1 Use case diagram	44
Tabel 4. 2 Tabel publikasi.....	56
Tabel 4. 3 Tabel dosen	57
Tabel 4. 4 Tabel admin.....	57
Tabel 5. 1 Pengujian alpha	78
Tabel 5. 2 Pengujian beta fungsionalitas.....	81
Tabel 5. 3 Pengujian beta usabilitas	83
Tabel 6. 1 Use case diagram siklus I.....	86
Tabel 6. 2 Use case diagram siklus II	92
Tabel 6. 3 Use case diagram siklus III	96
Tabel 6. 4 Hasil pengujian alpha.....	103
Tabel 6. 5 Hasil pengujian beta fungsionalitas	106
Tabel 6. 6 Hasil pengujian beta usabilitas.....	108

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

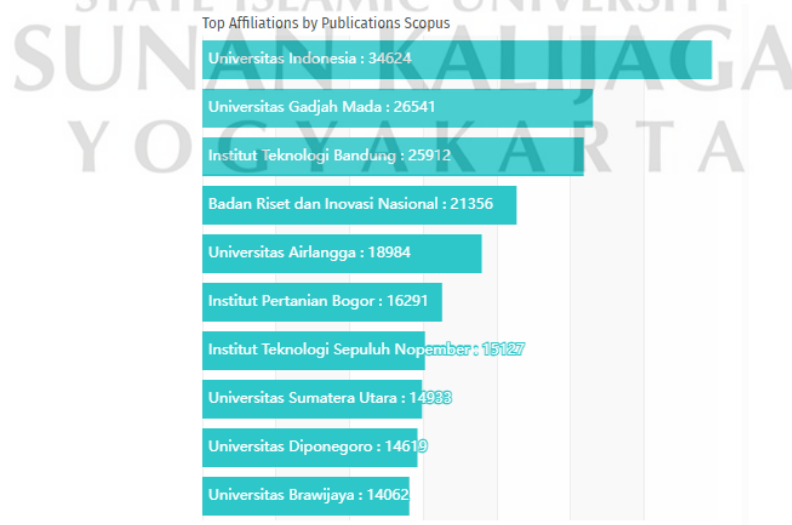
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Publikasi ilmiah adalah proses penerbitan hasil penelitian atau temuan baru ke dalam platform jurnal ilmiah kepada publik dalam bentuk artikel ilmiah. Publikasi ini biasa dilakukan oleh seorang akademisi seperti mahasiswa dan dosen, seorang praktisi atau seorang profesional yang menekuni bidang publikasi ilmiah. Artikel ilmiah merupakan sebuah karya penulisan yang akan dimuat dalam jurnal ilmiah, dengan mematuhi ketentuan dan aturan yang berlaku (Listiana et al., 2021). Kegunaan publikasi ilmiah secara umum dapat sebagai sarana memperdalam pengetahuan dalam topik penelitian yang diambil dan dapat sebagai bentuk portofolio karya ilmiah (PenelitianIlmiah, 2023). Sedangkan, kegunaan publikasi ilmiah secara khusus bagi para dosen ataupun mahasiswa diantaranya sebagai bukti catatan akademis, meningkatkan reputasi penelitian yang dikutip, bentuk kontribusi dalam penyaluran ide penelitian untuk ilmu pengetahuan dan sebagai bukti kompetensi dan portofolio dari seorang akademisi.

Disamping itu, publikasi ilmiah yang dilakukan oleh mahasiswa atau dosen memiliki dampak terhadap nama institusi atau perguruan tinggi yang dibawa. Publikasi ilmiah yang dilakukan menentukan ranking dan reputasi penelitian sebagaimana yang telah disajikan dalam *Top Affiliations by Publications Scopus*.



Gambar 1. 1 *Top Affiliations by Publications Scopus*.

Sumber gambar: SINTA - Science and Technology Index (kemdikbud.go.id)

Selain menaikkan ranking dan reputasi penelitian bagi Perguruan Tinggi baik di kancah nasional maupun internasional, publikasi ilmiah yang telah dilakukan dosen juga dapat digunakan sebagai keperluan akademik program studi maupun universitas. Misalnya untuk keperluan akreditasi yang membutuhkan data-data penunjang seperti data publikasi ilmiah.

Dalam keperluan akademik tersebut, Prodi Informatika UIN Sunan Kalijaga memerlukan adanya pengumpulan publikasi ilmiah yang telah dilakukan oleh dosen prodi. Cara pengumpulan data publikasi ilmiah para dosen saat ini masih dilakukan secara klasik atau manual, yaitu mengambil satu persatu artikel publikasi ilmiah kemudian di-*copy paste* ke dalam aplikasi pengolah data. Hal ini membutuhkan waktu yang tidak sedikit karena banyaknya dosen dan artikel yang sudah dipublikasikan oleh setiap dosen.

Oleh karena itu, diperlukan alternatif dalam pengumpulan data publikasi ilmiah dosen secara otomatis. Tujuan dengan adanya penelitian ini adalah membuat sebuah sistem yang dapat mengumpulkan informasi berupa data publikasi ilmiah dosen secara otomatis. Penelitian ini dilakukan karena belum adanya sistem yang dapat memudahkan pengumpulan banyak informasi berupa data publikasi ilmiah dosen sekaligus yang terdapat di jurnal penelitian. Hal tersebut berdasarkan hasil diskusi yang dilakukan bersama pengelola prodi.

Data publikasi ilmiah dosen meliputi thumbnail, penulis, afiliasi, interest, judul penelitian, sitasi, url sitasi, tahun publikasi, url penelitian. Data tersebut akan diambil dari Google Scholar karena merupakan salah satu platform terlengkap yang menyediakan banyak data publikasi dari seluruh dunia.

Pencarian dan pengumpulan data yang tersebar di platform jurnal ilmiah dapat dilakukan dengan menggunakan metode *web crawling* dan *web scraping*. *Web crawling* merupakan suatu cara untuk menelusuri web-web tertentu sehingga memungkinkan seseorang untuk memperoleh informasi yang dicarinya (Ridho, 2020). Sedangkan *web scraping* digunakan untuk melakukan proses ekstraksi suatu informasi yang telah ditemukan melalui penelusuran URL. Dalam menggunakan *crawling* atau *scraping*, perlu bagi kita untuk mempertimbangkan

beberapa hal seperti aspek hukum tentang kebijakan sebuah website yang memperbolehkan penggalan otomatis atau tidak. Disamping itu, juga terkait jenis data yang disajikan oleh website. Misalnya, teknik HTML atau DOM parsing dan selenium yang hanya bisa mengekstrak data dari website yang memuat datanya melalui HTML. Kemudian ada API JSON yang menggunakan API untuk mengekstrak data yang telah disediakan dalam JSON menggunakan api_key yang sudah ditentukan penyedia, selain itu juga dapat digunakan untuk mengekstrak data dari website yang memuat data menggunakan javascript (Khirana Dwicahyo & Chanifah Indah Ratnasari, 2023).

Dalam beberapa kasus, terdapat beberapa website yang memiliki syarat dan ketentuan sebagai standar legalitas boleh tidaknya melakukan *crawling* atau *scraping* seperti Google scholar. Google Scholar memiliki '*robot.txt*' yang harus dipatuhi oleh mesin pencarian otomatis. File '*robot.txt*' ini merupakan file yang berisi instruksi sederhana tentang bagian atau halaman yang boleh dilakukan pencarian otomatis. Berikut adalah '*robot.txt*' yang dapat dilihat pada Gambar 1.2.



```

User-agent: *
Disallow: /search
Disallow: /index.html
Disallow: /scholar
Disallow: /citations?
Allow: /citations?user=
Disallow: /citations?wcstart=
Disallow: /citations?user=%40
Disallow: /citations?user=*@
Allow: /citations?view_op=list_classic_articles
Allow: /citations?view_op=metrics_intro
Allow: /citations?view_op=new_profile
Allow: /citations?view_op=sitemap
Allow: /citations?view_op=top_venues

User-agent: Twitterbot
Disallow:

User-agent: facebookexternalhit
Disallow:

```

Gambar 1. 2 Robot.txt google scholar

Gambar 1.2 di atas menjelaskan bahwa terdapat pembatasan yang diberlakukan kepada bot web (*crawler* atau *scraper*). Aturan *disallow* berarti bot dilarang mengakses halaman yang telah ditentukan seperti halaman /search, /index.html, /scholar dan seterusnya. Sedangkan aturan *allow* berarti bot diperbolehkan mengakses halaman yang telah ditentukan seperti /citations?user=, /citations?view_op=list_classic_articles dan seterusnya.

Dengan adanya ketentuan tersebut, mesin pencarian otomatis yang kita gunakan untuk melakukan *crawling* dan *scraping* akan diblokir oleh Google

Scholar jika dilakukan terus menerus. Karena adanya pembatasan pencarian otomatis pada halaman web secara langsung, maka penulis menawarkan sebuah alternatif teknik *scraping* untuk pencarian dan pengambilan data publikasi ilmiah dosen menggunakan penyedia pihak ketiga yaitu dengan API (*Application Programming Interface*) yang sudah menyediakan data-data publikasi ilmiah dosen. Permasalahan tersebut kemudian mendorong penulis untuk menjadikannya sebagai penelitian dengan topik “Sistem Pencarian Dan Pengumpulan Data Publikasi Ilmiah Dosen”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan uraian latar belakang di atas meliputi:

1. Bagaimana merancang sistem pencarian yang bisa mengumpulkan data publikasi ilmiah dosen
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem pencarian yang bisa mengumpulkan data publikasi ilmiah dosen

1.3 Batasan masalah

Untuk mencegah meluasnya pembahasan dalam penelitian ini, diperlukan batasan-batasan masalah meliputi:

1. Studi kasus penelitian ini dilakukan di program studi Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Pencarian dan pengambilan data publikasi ilmiah akan dilakukan terhadap data penelitian yang terdapat pada Google Scholar menggunakan API.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah dapat merancang dan mengimplementasikan sistem pencarian yang bisa mengumpulkan data publikasi ilmiah dosen Program Studi Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini meliputi:

1. Dapat memberikan kontribusi dalam perancangan sistem informasi yang dapat mencari dan mengumpulkan data publikasi dosen Prodi informatika yang terdapat di Google Scholar.
2. Menjadikan salah satu rujukan guna memperbaiki, memperbarui dan memperdalam penelitian terkait pengembangan sistem informasi yang dapat mencari dan mengumpulkan data publikasi ilmiah yang terdapat pada Google Scholar.
3. Memberikan kontribusi keilmuan dalam bidang pengembangan web.



BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Dalam penelitian ini, dilakukan perancangan dan implementasi sistem pencarian yang bisa melakukan pengumpulan data publikasi ilmiah dosen. Penelitian ini menghasilkan dua kesimpulan berdasarkan dengan rumusan masalah yang diajukan.

1. Perancangan sistem pencarian yang bisa mengumpulkan data publikasi ilmiah dosen berhasil dilakukan dengan tiga siklus pengembangan meliputi tahap analisis kebutuhan dan perancangan sistem. Tahap perancangan meliputi perancangan diagram UML, basis data dan antarmuka. Perancangan diagram UML meliputi *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.
2. Implementasi sistem pencarian yang bisa mengumpulkan data publikasi ilmiah dosen berhasil dilakukan dengan tiga siklus pengembangan meliputi tahap pengkodean dan pengujian. *Framework* pengembangan web menggunakan Flask dengan server lokal menggunakan Laragon dengan database MySQL. Pengujian sistem dilakukan dengan dua metode yaitu pengujian *alpha* dan pengujian *beta*. Hasil pengujian *alpha* menyatakan bahwa sistem 100% berhasil dikembangkan. Hasil pengujian *beta* untuk pengujian fungsionalitas menyatakan 100% pengguna memilih jawaban ya, sedangkan pengujian usability menyatakan 100% pengguna memilih jawaban sangat setuju.

7.2 Saran

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan yang perlu diperbaiki dan dikembangkan. Beberapa hal yang menjadi saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Perlunya integrasi data dosen pada sistem dengan data dosen di Program Studi agar tidak perlu memasukkan secara manual.

2. Penggunaan teknik *scraping* API JSON memberikan keterbatasan dalam penggunaan sistem untuk melakukan ekstraksi pada data yang telah disediakan oleh API, sehingga perlu adanya pengembangan dalam aspek teknik *scraping*, jenis data dan jenis website dengan tetap mematuhi aspek.



DAFTAR PUSTAKA

- Alvriyanto, A., Nuruzzaman, M. T., Siregar, M. U., & Hidayat, R. (2020). An Efficient Journal Articles Searching using Vector Space Model Algorithm. *IJID (International Journal on Informatics for Development)*, 9(1), 21. <https://doi.org/10.14421/ijid.2020.09104>
- Ayani, D. D., Pratiwi, H. S., & Muhardi, H. (2019). Implementasi Web Scraping untuk Pengambilan Data pada Situs Marketplace. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, 7(4), 257. <https://doi.org/10.26418/justin.v7i4.30930>
- Deddy, D. (2020). Implementasi Web Crawling untuk Pencarian Harga Sparepart Pada PT Asuransi Sinar Mas. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 7(3), 416–428. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v7i3.505>
- GeeksforGeeks. (2018). Unified Modeling Language (UML) | Activity Diagrams - GeeksforGeeks. *GeeksforGeeks.Org*, 1–11. <https://www.geeksforgeeks.org/unified-modeling-language-uml-activity-diagrams/>
- Hidayatullah, A., Marzuki, I., & Aprilia, I. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Web Crawling Dengan Fitur Pencarian Berita Yang Relevan Berbasis TF-IDF. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 10(2), 114–120. <https://doi.org/10.51747/energy>
- Husada, I. N., Fernando, E. H., Sagala, H., Budiman, A. E., & Toba, H. (2020). Ekstraksi dan Analisis Produk di Marketplace Secara Otomatis dengan Memanfaatkan Teknologi Web Crawling. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 5(3), 350–359. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v5i3.1977>
- Indiana, J. (2019). Keanekaragaman Pengertian Yang Meliputi Ilmu Dan Seni. *TAMUMATRA: Jurnal Seni Petunjukan*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.29408/tmmt.v2i1.1519>
- Khirana Dwicahyo, & Chanifah Indah Ratnasari. (2023). Comparative Analysis of E-Commerce Sales of Halal-Labeled Products in Muslim Majority and Minority Countries. *International Journal of Social Science and Religion*

- (IJSSR), 461–476. <https://doi.org/10.53639/ijssr.v4i3.198>
- Listiana, Y., Prastiwi, L., & Amrullah, I. (2021). PENDAMPINGAN PUBLIKASI ILMIAH BAGI MAHASISWA FKIP UNIVERSITAS DR SOETOMO. *Jurnal Pengabdian*, 5. <https://unars.ac.id/ojs/index.php/integritas/article/view/877/731>
- Lucid Chart. (2019). UML Use Case Diagram Tutorial | Lucidchart. In *Lucid Chart* (p. 1). <https://www.lucidchart.com/pages/uml-use-case-diagram>
- Maulana, A. A., Susanto, A., & Kusumaningrum, D. P. (2019). Rancang Bangun Web Scraping Pada Marketplace di Indonesia. *JOINS (Journal of Information System)*, 4(1), 41–53. <https://doi.org/10.33633/joins.v4i1.2544>
- PenelitianIlmiah. (2023, September 18). *Pengertian Publikasi Ilmiah, Jenis, Tujuan, Manfaat, dan Contohnya*. https://penelitianilmiah.com/publikasi-ilmiah/#Manfaat_Publikasi_Ilmiah
- Prabowo, M. (2020). *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi* (A. W. Budyastomo (ed.)). Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) IAIN Salatiga.
- Pradana, E. G. (2022). Implementasi Web Crawler Untuk Mencari Harga Barang Termurah Dari Berbagai Situs E-Commerce Indonesia. *Jurnal Teknologi Pintar*, 2(9), 1–11. <http://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/view/257%0Ahttp://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/download/257/244>
- Ridho, F. (2020). Rancang bangun aplikasi web crawling untuk mencari harga barang termurah dari berbagai e-marketplace studi kasus: tokopedia, bukalapak, shopee. *Repository.Uinjkt.Ac.Id*. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/56138%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/56138/1/FARHAN%0ARIDHO-FST.pdf>
- Telkom, P. I. T. (2024). *Diagram UML (Unified Modeling Language) – Sistem Informasi*. PMB Institut Teknologi Telkom Purwokerto. <https://si.ittelkom-pwt.ac.id/2024/02/22/diagram-uml-unified-modeling-language/>
- Vijay. (2024a). *Alpha Testing and Beta Testing: A Complete Guide*. Software

Testing Help. <https://www.softwaretestinghelp.com/what-is-alpha-testing-beta-testing/>

Vijay. (2024b). *What is Alpha Testing ? An Early Alarm for Defects*. Software Testing Help. <https://www.softwaretestinghelp.com/alpha-testing/>

Visual Paradigm. (2024). *What is Class Diagram?* Visual Paradigm. <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-class-diagram/>

Wibowo, A. E., Lhaksana, K. M., & Isd, M. (2019). Perbandingan Peformansi Terhadap Algoritma Breadth First Search (BFS) & Depth First Search (DFS) Pada Web Crawler. *E-Procceding of Engineering*, 6(2), 9905–9914.

Wibowo Putri, A. A., & Susetyo, Y. A. (2022). Implementation of Flask for Stock Checking in Distribution Center & Store on Monitoring Stock Application in Pt. Xyz. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 3(5), 1265–1274. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.5.334>

