

**OPTIMASI PENCARIAN DATA BMKG DENGAN *TEXT*
*FILTERING***
(Studi Kasus: BMKG Cilacap)

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Strata
Satu Program Studi Informatika**



**DEWI RATNA SAPUTRI
202221061**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP
2026**

**OPTIMASI PENCARIAN DATA BMKG DENGAN *TEXT*
FILTERING
(Studi Kasus: BMKG Cilacap)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Strata
Satu Program Studi Informatika**



**DEWI RATNA SAPUTRI
202221061**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa penulisan skripsi dengan judul “Optimasi Pencarian Data BMKG dengan *Text Filtering*.(Studi Kasus: BMKG Cilacap)” adalah hasil karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan kepada pihak manapun. Sumber informasi yang dikutip dalam skripsi ini telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila di kemudian hari terdapat ketidaksesuaian dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku

Cilacap 14 Agustus 2026



Dewi Ratna Saputri
202221061

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Saudari

Nama : Dewi Ratna Saputri
NIM : 202221061
Fakultas/Prodi : Fakultas MIKOM / Informatika
Judul : Optimasi Pencarian Data BMKG dengan *Text Filtering*
(Studi Kasus: BMKG Cilacap)

Telah disidangkan oleh Dewan Penguji Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap pada hari / tanggal :

Rabu, 12 Agustus 2026

Dan dapat diterima sebagai pemenuhan tugas akhir mahasiswa Program Strata Satu (S.1) Program Studi Informatika (S.Kom) Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) pada Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap.

Cilacap, 14 Agustus 2026

Dewan Sidang

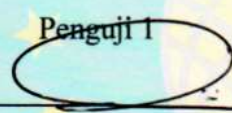
Ketua


Lasimin, M.Kom.
NIDN. 0605048602

Sekretaris


Tri Anggoro, M.Kom.
NIDN. 0601128103

Penguji 1


Tri Anggoro, M.Kom.
NIDN. 0601128103

Penguji 2


Eka Susilowati, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0724028901

Pembimbing I


Lasimin, M.Kom.
NIDN. 0605048602

Pembimbing II


Dr. M. Khanif, M.Pd. B.I.
NIDN. 0617058703

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer


Mochamad Taufiqurrohman Abdul Aziz Zein, S.Si., M.Kom.

NIDN. 2125098601

NOTA KONSULTAN

Tri Anggoro, M.Kom

Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

NOTA KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudari Dewi Ratna Saputri
Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap
di Cilacap

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

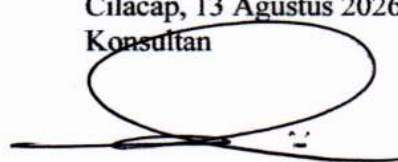
Setelah membaca, memeriksa dan melakukan perbaikan seperlunya maka skripsi saudara/i:

Nama : Dewi Ratna Saputri
NIM : 202221061
Prodi : Informatika
Judul : Optimasi Pencarian Data BMKG dengan *Text Filtering*
Studi Kasus : BMKG Cilacap

Dapat diajukan ke Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Strata Satu (S1).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Cilacap, 13 Agustus 2026
Konsultan



Tri Anggoro, M.Kom
NIDN. 0601128103

NOTA PEMBIMBING

Cilacap, 10 Agustus 2026

Kepada Yth :
Fakultas Matematika dan Komputer (FMIKOM)
UNUGHA Cilacap
di Cilacap

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi tahap penulisan skripsi saudara:

Nama : Dewi Ratna Saputri
NIM : 202221061
Fakultas : Matematika dan Ilmu Komputer
Prodi : Informatika
Judul : Optimasi Pencarian Data BMKG dengan *Text Filtering*
Studi Kasus : BMKG Cilacap

Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan ke sidang skripsi. Bersamaan ini kami kirimkan skripsi tersebut, semoga dapat segera disidangkan.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui,

Pembimbing I


Lasmnin, M.Kom
NIDN 060548602

Pembimbing II


Dr. M. Khanif / M.Pd. B.I
NIDN 067058703

HALAMAN MOTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah : 286)

Fokus pada apa yang bisa dikendalikan hari ini, energi kita terbatas jangan habiskan untuk mengeluh.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam yang senantiasa memberikan karunia sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini. Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT, Zat yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kemudahan dalam setiap hal.
2. Orang tua saya Bapak Poniman dan Ibu Eli Nur Kholifah yang selalu mengusahakan saya, memberikan do'a, dukungan, kasih sayang dan semangat yang tiada henti.
3. Adik tercinta Ulfi Regina Saputri yang selalu memberikan hujatan, kasih sayang, dan semangat serta menjadi tempat cerita paling nyaman tanpa filter apapun.
4. Keluarga FMIKOM Angkatan 2020, terutama Emi, Naya, Elsa, Shofari, Sri dan Khoiri yang selalu memberikan semangat, keceriaan, kebersamaan dan motivasi.
5. Kepada teman-teman rumah yang selalu ada, terutama Isnaeni dan klub sepak bola Comres yang selalu membersamai fase semangat dan tidak semangat.
6. Teruntuk jodoh yang masih dipersiapkan oleh Allah SWT, terimakasih sudah mendo'akan jodohmu ini untuk tidak melakukan pacaran selama 5 tahun, semoga kelak kita dipertemukan di waktu yang terbaik, ketika kita sudah sama-sama sukses dan sudah bisa membahagiakan orang tersayang, sehingga skripsi ini bisa terbentuk untuk menunggu mu tanpa pacaran wahai jodoh ku.
7. Tidak lupa juga perjuangan ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri Dewi Ratna Saputri. Terimakasih sudah mau berusaha melawan rasa takut, bertanggungjawab atas pilihan yang kamu pilih meskipun banyak ragu dan terharunya. Semangat ya, episode mengusahakan segalanya masih panjang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan nikmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Sholawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pembimbing seluruh umat manusia.

Skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari banyak pihak, karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Mochamad Taufiqurrochman Abdul Aziz Zein, S.Si, M.Kom, Dekan FMIKOM UNUGHA
2. Bapak Lasimin, M.Kom, selaku pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. M. Khanif, M.Pd.B.I, pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Safiq Rosad, S.T., M.Kom, sebagai Pembimbing Akademis
5. Bapak-Ibu dosen yang telah mengajar dan membimbing penulis selama kuliah di Program Studi Informatika FMIKOM UNUGHA
6. Stasiun BMKG Cilacap yang telah memberikan izin untuk Objek Penelitian, semoga dapat selalu memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian di masa mendatang.
7. Teman-teman dan keluarga besar yang memberikan dukungan dan juga motivasi kepada penulis untuk terus berusaha mewujudkan cita-cita penulis.
8. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT membalas jerih payah dan pengorbanan yang telah diberikan dengan balasan yang lebih baik. Amiin. Penulis berharap semoga karya kecil ini bermanfaat bagi pembaca.

Cilacap, Agustus 2026

Dewi Ratna Saputri

ABSTRAK

DEWI RATNA SAPUTRI. Optimasi Pencarian Data BMKG dengan *Text Filtering*
Studi Kasus : BMKG Cilacap. Dibimbing oleh LASIMIN, M.Kom dan
Dr.M.KHANIF, M.Pd.B.I.

Dengan berkembangnya teknologi informasi, diperlukan sistem yang dapat melakukan pencarian data dengan tepat dan efisien. Data klimatologi adalah salah satu jenis data yang membutuhkan pengelolaan dan pencarian yang efektif karena sangat besar dan terdiri dari banyak elemen seperti jumlah hari hujan, suhu udara, lama penyinaran matahari, tekanan udara, kelembaban udara, dan angin. Jika dilakukan tanpa mekanisme penyaringan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, pencarian dapat menjadi tidak efektif. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat mengoptimalkan proses pencarian data dengan metode *text filtering*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proses perancangan sistem pencarian data dengan metode *text filtering* serta mengetahui hasil dari optimasi proses pencarian data BMKG.

Sistem berbasis web dibangun dengan framework Django dan bahasa pemrograman Python, dan XAMPP digunakan untuk mengelola basis data MySQL. Analisis kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian, dan pemeliharaan adalah tahapan dari metode pengembangan sistem waterfall. Pada tahap implementasi, sistem menawarkan fitur pencarian data klimatologi berdasarkan kategori dan subkategori data. kategori pencarian termasuk jumlah hari hujan, suhu udara, matahari, tekanan udara, kelembaban udara, dan angin. Untuk kategori suhu, pengguna dapat memilih data maksimum, minimum, atau rata-rata, dan untuk kategori angin pengguna dapat memilih data arah angin terbanyak atau kecepatan angin rata-rata. Selain itu, pengguna dapat membatasi jumlah data yang akan dicari dengan memilih rentang tahun awal dan tahun akhir.

Text filtering menyaring data sesuai dengan kriteria pengguna, sehingga sistem hanya memproses dan menampilkan data yang sesuai dengan kebutuhan pencarian. Selain itu, sistem diuji untuk memastikan bahwa fungsi-fungsinya dapat berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian ini mencakup proses login, pencarian berdasarkan kategori dan subkategori, pencarian berdasarkan rentang tahun, pemberian notifikasi ketika data tidak ditemukan, dan ekspor hasil pencarian ke dalam format PDF dan JPG. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *text filtering* dapat digunakan untuk membatasi data yang diproses sesuai dengan kriteria pencarian pengguna, yang membuat proses pencarian lebih relevan dan terarah. Sistem yang dibuat memungkinkan pengguna mendapatkan data klimatologi BMKG sesuai dengan kategori, subkategori, dan rentang tahun tertentu. Ini juga mempermudah penyajian dan pengelolaan hasil pencarian.

Kata kunci : Data klimatologi, Optimasi pencarian, *Text filtering*, Django, MySQL

ABSTRACT

DEWI RATNA SAPUTRI. Optimization of BMKG Data Retrieval using Text Filtering. Case Study : BMKG Cilacap. Supervised by LASIMIN, M.Kom and Dr. M. KHANIF, M.Pd.B.I.

With the advancement of information technology, there is a need for a system capable of performing data searches accurately and efficiently. Climatological data is a type of data that requires effective management and retrieval due to its vast volume and the multitude of elements it comprises—such as the number of rainy days, air temperature, sunshine duration, air pressure, humidity, and wind. Searches can prove ineffective if conducted without a filtering mechanism tailored to user needs. Therefore, a system capable of optimizing the data retrieval process through text filtering is required. The objective of this research is to understand the design process of a data retrieval system utilizing text filtering and to evaluate the results of optimizing the BMKG data retrieval process.

A web-based system was developed using the Django framework and the Python programming language, with XAMPP employed to manage the MySQL database. The project followed the waterfall system development methodology, comprising stages such as requirements analysis, design, development, testing, and maintenance. During the implementation phase, the system provided features for retrieving climatological data based on specific categories and subcategories. Search categories included the number of rainy days, air temperature, sunshine, air pressure, humidity, and wind. For the temperature category, users could select maximum, minimum, or average values, while for the wind category, they could choose the prevailing wind direction or average wind speed. Additionally, users could limit the scope of the search by specifying a start and end year range.

Text filtering processes data according to user criteria, ensuring the system only handles and displays data relevant to the search requirements. Furthermore, the system underwent testing to verify that its functions operated as intended. This testing covered the login process, searches based on categories and subcategories, searches within specific year ranges, notifications when no data was found, and the export of search results to PDF and JPG formats. The research results indicate that text filtering effectively limits the data processed to match user search criteria, thereby making the retrieval process more relevant and focused. The developed system enables users to retrieve BMKG climatological data based on specific categories, subcategories, and year ranges, while also facilitating the presentation and management of search results.

Keywords: Data climatological, Search optimization, Text filtering, Django, MySQL

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
NOTA KONSULTAN	iv
HALAMAN NOTA PEMBIMBING.....	v
HALAMAN MOTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
D. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
B. Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI.....	Error! Bookmark not defined.
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Alat dan Bahan (opsional)	Error! Bookmark not defined.
C. Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Jadwal Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil	Error! Bookmark not defined.
B. Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.

B.	Saran	Error! Bookmark not defined.
	DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
	LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Mindmap Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2 Metode Waterfall.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3 Diagram alir prosedur penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4 <i>Use case diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5 <i>Activity diagram</i> Halaman login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6 <i>Activity diagram</i> pencarian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7 <i>Sequence diagram</i> halaman login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8 <i>Sequence diagram</i> halaman pencarian ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9 <i>Class diagram</i> sistem	Error! Bookmark not defined.
Gambar 10 Desain <i>mock-up</i> halaman login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 11 Desain <i>mock-up</i> halaman pencarian....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 12 Desain <i>mock-up</i> hasil pencarian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 13 <i>Gantt Chart</i> Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 14 Halaman login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 15 Halaman login salah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 16 Halaman pencarian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 17 Fitur filtering kategori	Error! Bookmark not defined.
Gambar 18 Fitur filtering subkategori.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 19 Fitur filtering rentang tahun	Error! Bookmark not defined.
Gambar 20 Ekspor filter data	Error! Bookmark not defined.
Gambar 21 Hasil ekspor JPG	Error! Bookmark not defined.
Gambar 22 Grafik hasil filtering	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2 Alat dan Bahan beserta keterangannya	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3 Kebutuhan perangkat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4 Kebutuhan Data	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5 Data kategori	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6 Subkategori	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7 Pengujian fitur sistem	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8 Angin arah terbanyak	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9 Tabel waktu eksekusi pencarian	Error! Bookmark not defined.

