



**PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK  
PENINGKATAN EFISIENSI OPERASI PENDATAAN  
PENGAMATAN BUNGA TUMBUHAN**

**SKRIPSI**

**Amien Aziz**

**1810511034**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN**

**JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA**

**2022**



**PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK  
PENINGKATAN EFISIENSI OPERASI PENDATAAN  
PENGAMATAN BUNGA TUMBUHAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer**

**Amien Aziz**

**1810511034**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN**

**JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA**

**2022**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Amien Aziz

NIM : 1810511034

Tanggal : 26 Juli 2022

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksamaan dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 26 Juli 2022



Amien Aziz

## LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir berikut:

Nama : Amien Aziz  
NIM : 1810511034  
Program Studi : S1 Informatika  
Judul : Pengembangan Aplikasi Android Untuk Peningkatan Efisiensi Operasi Pendataan Pengamatan Bunga Tumbuhan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Menyetujui,



**Henki Bayu Setya, S.Kom., M.Ti**

Penguji 1



**I Wayan Widi Pradnyana, S.Kom.M.Ti**

Penguji 2



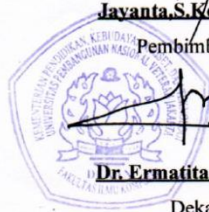
**Jayanta, S.Kom., M.Si.**

Pembimbing 1



**Iin Ernawati, S.Kom., M.Si.**

Pembimbing 2



**Dr. Ermatita, M.Kom.**

Dekan



**Desta Sandya Prasvita, S.Kom., M.Kom.**

Ketua Program Studi

Ditetapkan : Jakarta  
Tanggal Pengesahan : 19 Juli 2022



# PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK PENINGKATAN EFISIENSI OPERASI PENDATAAN PENGAMATAN BUNGA TUMBUHAN

Amien Aziz

## ABSTRAK

Penggunaan teknologi pada aplikasi sangat mendukung kegiatan perusahaan. Kesuksesan perusahaan akan terkait dengan kesesuaian harapan antara system analyst, pengguna aplikasi, sponsor dan kostumer. Situasi saat ini perusahaan Teo masih menggunakan sistem pendataan menggunakan kertas, mengakibatkan pengadaaan data yang lambat bahkan stop pada hari libur. Penting juga bagi setiap perusahaan pertanian untuk mengetahui kondisi tumbuhan produksi mereka, salah satu cara untuk mengetahui hal ini adalah dengan melakukan data mining. Data yang digunakan adalah data sekunder dari perusahaan yang tidak berlabel, sehingga perlu digunakan algoritma *unsupervised*, yang pada penelitian ini digunakan algoritma K-Means. Berawal dari masalah tersebut dibutuhkan sistem digital yang dapat menyediakan data secara reliable, tepat, cepat, dan efisien. Dibuat juga model data mining yang pada akhirnya menghasilkan 2 kelompok, yang didapat menggunakan metode *elbow*, dengan anggota kelompok 1 sebanyak 328 dan kelompok 2 dengan jumlah anggota 763.

**Kata Kunci:** Aplikasi mobile, Efisien, Data mining, K-Means.

# ANDROID APPLICATION DEVELOPMENT FOR INCREASING “PERSEN BUNGA” DATA COLLECTION OPERATIONS EFFICIENCY

Amien Aziz

## ***ABSTRACT***

*The use of technology in applications is very supportive of company activities. The company's success is influenced the compatibility of expectations between system analysts, application users, sponsors and customers. The current situation of the company is still using a manual data collection system using paper based form, resulting in slow data procurement and even stopping completely on holidays. It is important for every agricultural company to know the condition of their flowering plants, one way to find out is by doing data mining. The data used in this study is secondary data from the company, that are not labeled, so it is necessary to use an unsupervised algorithm, which in this study uses the K-Means algorithm. Starting from this problem, a digital system is needed that can provide data in a reliable, precise, fast, and efficient manner. A data mining model was also created which ultimately resulted in 2 groups, which were obtained using the elbow method, with 328 members of cluster 1 and cluster 2 with 763 members.*

**Keywords:** *Digital System, Efficient, Data mining, K-Means.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini adalah *Pengembangan Aplikasi Aandroid untuk Peningkatan Efisiensi Operasi Pendataan Pengamatan Bunga Tumbuhan*. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Ayah dan Ibu penulis, serta seluruh keluarga penulis yang tidak henti-hentinya memberikan penulis semangat dan doa hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Jayanta, S.Kom., M.Si. dan Ibu Iin Ernawati, S.Kom., M.Si. selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan saran dan arahan dalam mengerjakan skripsi penulis.
3. Bapak/Ibu dosen Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, terkhusus Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini berkat seluruh ilmu yang penulis dapatkan selama ini.
4. Teman-teman penulis, khususnya yang bersedia membantu dalam pengumpulan data baik yang tidak sempat terjadi maupun terjadi. Penulis tidak akan bisa menyelesaikan tulisan ini tanpa bantuan dan dorongan teman-teman.
5. Seluruh pihak yang sangat berkontribusi baik langsung dan tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan, dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sadar bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Semua kesalahan dan kekurangan yang ada dalam skripsi ini berasal dari penulis. Penulis harap dengan semua kekurangan tersebut, skripsi ini dapat tetap memberikan manfaat.

Jakarta, 27 Juli 2022

Penulis



Amien Aziz

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SIMBOL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Ruang Lingkup.....	3
1.5. Luaran yang Diharapkan.....	3
1.6. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. React Native Application.....	4
2.2. Web API.....	4
2.3. Data Mining.....	5
2.4. Clustering.....	6
2.5. K-Means.....	6
2.6. Metode Elbow.....	7
2.7. Penelitian Terkait.....	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	9
3.1. Tahapan Penelitian.....	9
3.2. Identifikasi Masalah.....	9
3.3. Studi Literatur.....	9
3.4. Pengembangan Aplikasi.....	10
3.4.1. Design Database.....	10
3.4.2. Pengembangan Frontend dan Backend.....	10
3.4.3. White Box Test.....	11
3.4.4. Black Box Test.....	11
3.5. Pengembangan Model Data Mining.....	11
3.5.1. Pengumpulan Data.....	11
3.5.2. Pra-proses data.....	12
3.5.3. Mencari K Optimal.....	12
3.5.4. Clustering.....	12
3.5.4.1 K-Means.....	12
3.5.5. Analisis Cluster.....	16
3.6. Alat yang Digunakan.....	17
3.7. Jadwal Penelitian.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Data.....	19
4.2. Pra-proses Data.....	21
4.2.1. Cleaning.....	21
4.2.2. Selection.....	24



4.3. Data Mining.....	25
4.3.1. K-Means.....	25
A. Penentuan K Optimal.....	28
B. Visualisasi.....	29
4.3.2. Evaluasi.....	29
4.4. Desain Aplikasi.....	31
4.4.1. Komponen BMW.....	31
4.4.2. UML.....	31
A. Activity Diagram.....	31
B. Use Case Diagram.....	32
C. Deployment Diagram.....	33
D. Rancangan Basis Data.....	34
4.4.3. Tampilan Aplikasi.....	35
4.4.4. Evaluasi Aplikasi.....	37
4.4.4.1. Evaluasi Biaya.....	37
4.4.4.2. Evaluasi Waktu.....	38
4.4.4.3. Evaluasi Mutu.....	39
4.4.5. Evaluasi Komponen Operasi.....	40
BAB V PENUTUP.....	41
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
RIWAYAT HIDUP.....	44
LAMPIRAN.....	45

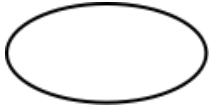


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 contoh elbow plot.....	8
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	9
Gambar 3.2 Tahapan Pengembangan Aplikasi.....	10
Gambar 3.3 Tahapan Pengembangan Model Data Mining.....	11
Gambar 3.4 Plot Dari Data Simulasi.....	13
Gambar 3.5 Visualisasi Hasil Clustering.....	16
Gambar 4.1 Bentuk Data Sebelum Transformation.....	25
Gambar 4.2 Bentuk Data Setelah Transformation.....	25
Gambar 4.1 Formulir Input Pengamatan Berbasis Kertas.....	19
Gambar 4.3 Visualisasi Elbow Curve.....	28
Gambar 4.4 Visualisasi Hasil Clustering.....	29
Gambar 4.5 Visualisasi Korelasi Bibit Dan Cluster.....	29
Gambar 4.6 Activity Diagram Operasi Pendataan Tumbuhan.....	32
Gambar 4.7 Use Case Role ‘qa’.....	33
Gambar 4.8 Use Case Role ‘supervisor’.....	33
Gambar 4.9 Use Case Role ‘pengamat’.....	33
Gambar 4.10 Deployment Diagram.....	34
Gambar 4.11 Database Diagram.....	34
Gambar 4.12 Halaman Login.....	35
Gambar 4.13 Halaman Home.....	36
Gambar 4.14 Halaman Input Pengamatan.....	36
Gambar 4.15 Output Laporan Menggunakan Sistem Baru.....	39
Gambar 4.15 Output Laporan Menggunakan Sistem Lama.....	39

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Simulasi.....	13
Tabel 3.2 Jarak Euclidean Cluster ke Data Iterasi 1.....	14
Tabel 3.3 Member Cluster C1 Iterasi 1.....	14
Tabel 3.4 Member Cluster C2 Iterasi 1.....	14
Tabel 3.5 Jarak Euclidean Cluster ke Data Iterasi 2.....	15
Tabel 3.6 Member Cluster C1 Iterasi 2.....	15
Tabel 3.7 Member Cluster C2 Iterasi 2.....	16
Tabel 3.8 Jadwal Kegiatan.....	17
Tabel 4.1 Field Tabel Pengamatan.....	19
Tabel 4.2 Field Tabel Info.....	21
Tabel 4.3 Sampel Data Sebelum Praproses.....	22
Tabel 4.4 Sampel Data Setelah Cleaning.....	23
Tabel 4.5 Sampel Data Setelah Selection.....	24
Tabel 4.6 Sampel Lima Data.....	25
Tabel 4.7 Titik Centroid Random.....	26
Tabel 4.8 Jarak Titik Data ke-I ke Centroid .....	27
Tabel 4.9 Perhitungan Rata-rata C1.....	27
Tabel 4.10 Perbandingan Anggota Cluster pada Kolom Penentu.....	30
Tabel 4.11 Evaluasi Pengeluaran Gaji Per Hari.....	37
Tabel 4.12 Evaluasi Pengeluaran Sumber Daya Per Hari.....	38
Tabel 4.13 Evaluasi Waktu Output Tersedia.....	39

## DAFTAR SIMBOL

Simbol <i>Flowchart</i>			
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Terminals (Start, End)	Simbol ini digunakan untuk menandakan awal dan akhir pada suatu proses.
2		Processing	Simbol yang menggambarkan deskripsi terhadap proses yang dijalankan.
3		Flow Line	Simbol yang menghubungkan antar simbol dan menyatakan jalannya proses dalam sistem.