

**PERANCANGAN APLIKASI *ANDROID* UNTUK  
MENENTUKAN KETEPATAN PADA KELULUSAN  
MAHASISWA SEMESTER AKHIR MENGGUNAKAN  
METODE ALGORITMA *K-NEAREST NEIGHBOR***

**SKRIPSI**

Oleh :

**MUHAMMAD WAHYUDI**

**201710225157**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi *Android* Untuk Menentukan  
Ketepatan Pada Kelulusan Mahasiswa Semester  
Akhir Menggunakan Metode Algoritma K-  
*Nearest Neighbor*.

Nama Mahasiswa : Muhammad Wahyudi  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225157  
Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer  
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juli 2021

Bekasi, 19 Juli 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom.  
NIDN. 0324028101

Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0330067003

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi *Android* Untuk Menentukan  
Ketepatan Pada Kelulusan Mahasiswa Semester  
Akhir Menggunakan Metode Algoritma K-  
*Nearest Neighbor*.  
Nama Mahasiswa : Muhammad Wahyudi  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225157  
Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer  
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juli 2021

Bekasi, 19 Juli 2021

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Dwipa Handayani, S.Kom., M.M., S.I.

NIDN. 0317078008

Penguji (I) : Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0313107904

Penguji (II) : Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom.

NIDN. 0324028101

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Informatika

Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0322108201

Dekan  
Fakultas Ilmu Komputer

Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom.

NIDN. 0311097302



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

### LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Wahyudi  
NPM : 201710225157  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul Tugas Akhir : **PERANCANGAN APLIKASI *ANDROID* UNTUK  
MENENTUKAN KETEPATAN PADA KELULUSAN  
MAHASISWA SEMESTER AKHIR  
MENGUNAKAN METODE ALGORITMA K –  
*NEAREST NEIGHBOR***

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 16 Juni 2021

Penulis



Muhammad Wahyudi

## ABSTRAK

**Muhammad Wahyudi.** 201710225157. Perancangan Aplikasi *Android* Untuk Menentukan Ketepatan pada Kelulusan Mahasiswa Semester Akhir Menggunakan Metode Algoritma K – *Nearest Neighbor*.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang aplikasi *android* yang mendukung mahasiswa semester akhir agar dapat lulus tepat waktu menggunakan metode algoritma k- *nearest neighbor*. Dalam perancangan, penelitian ini menggunakan *android studio* sebagai *software* perancangan dan *adobe photoshop* sebagai *software* disain UI ( *User Interface* ). Penelitian ini menggunakan dua metode pengumpulan data yaitu metode kuantitatif dan metode kualitatif, kuantitatif yaitu melakukan perhitungan menggunakan *microsoft excel* dan kualitatif yaitu melakukan pengumpulan data dengan wawancara dan dokumen. Objek penelitian yang digunakan adalah mahasiswa kelas 8A3 angkatan 2017 di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Hasil dari penelitian ini menampilkan jumlah sks, ipk, dan hasil prediksi dengan menggunakan metode algoritma k- *nearest neighbor* pada aplikasi berbasis android yang mendukung mahasiswa semester akhir lulus tepat waktu.

**Kata kunci :** Algoritma K-NN, *Android Studio*, Aplikasi, Sks, Ips.

## ABSTRACT

**Muhammad Wahyudi.** 201710225157. *Android Application Design To Determine Accuracy in Final Semester Student Graduation Using the K – Nearest Neighbor Algorithm Method.*

*This study aims to design an android application that supports final semester students in order to graduate on time using the k-nearest neighbor algorithm method. In designing, this research uses android studio as design software and adobe photoshop as UI (user interface) design software. This study uses two data collection methods, namely quantitative methods and qualitative methods, quantitative, namely performing calculations using Microsoft Excel and qualitative, namely collecting data by interviewing and documenting. The object of research used is class 8A3 students 2017 at Bhayangkara University, Greater Jakarta. The results of this study display the number of credits, GPA, and prediction results using the k-nearest neighbor algorithm method on an Android-based application that supports final semester students graduating on time.*

**Keywords :** *K-NN Algorithm, Android Studio, Application, Sks, Ips,*



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Wahyudi  
NPM : 201710225157  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**PERANCANGAN APLIKASI *ANDROID* UNTUK MENENTUKAN  
KETEPATAN PADA KELULUSAN MAHASISWA SEMESTER AKHIR  
MENGUNAKAN METODE ALGORITMA K – *NEAREST NEIGHBOR***

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi  
Pada tanggal : 18 Juni 2021  
Yang Menyatakan

Muhammad Wahyudi



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya sehingga dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Perancangan Aplikasi *Android* Untuk Menentukan Ketepatan pada Kelulusan Mahasiswa Semester Akhir Menggunakan Metode Algoritma K – *Nearest Neighbor*”.

Saat melaksanakan tugas dan menyusun Skripsi, penulis mendapatkan bantuan, dukungan, dan serta bimbingan yang sangat cukup dari beberapa pihak. Maka dari itu penulis mengucapkan sangat berterima kasih sebagai bentuk hormat kepada Kedua Orang Tua dan serta :

1. Bapak Dr. Drs. Bambang Karsono, SH., MM. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Herlawati, S.Si., M.M. Kom. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Sugiatno, S.Kom., M.kom, Bapak Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom, dan Bapak Prio Kustanto, S.T., M.Kom. Selaku Wakil Dekan Fakultas Ilmu Komputer
4. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom.M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
5. Abrar Iswara. S.T.M., M.M., M.Kom. dan Dani Yusuf. S.Kom., M.Kom. Selaku dosen pembimbing skripsi yang membimbing penulis dalam melakukan penyusunan Skripsi
6. Teman-teman seperjuangan penulis Teknik Informatika yang selalu membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari, bahwa Skripsi yang telah di buat ini masih jauh dari kata sempurna baik segi penyusunan, bahasa, maupun penulisannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pembaca guna menjadi pendoman agar penulis bisa menjadi lebih baik lagi di masa mendatang. Penulis mengharapkan, semoga Skripsi ini dapat menambah wawasan bagi pembaca dan dapat di manfaat sebaik- baik mungkin agar dapat meningkatkan ilmu pengetahuan.



Bekasi, 17 Maret 2021



Muhammad Wahyudi



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Tujuan .....	4
1.6 Manfaat .....	4
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian .....	5
1.8 Metode Penelitian .....	5
1.8.1 Metode Pengumpulan Data .....	5
1.8.2 Metode Analisis .....	5
1.8.3 Metode Perancangan .....	6
1.8.4 Metode Pengujian .....	6
1.9 Metode Penulisan .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>8</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.2 Teori Dasar .....	9
2.2.1 Algoritma .....	9

2.2.2	Pemerograman .....	11
2.2.3	Analisis Sistem.....	12
2.2.4	Data <i>Mining</i> .....	13
2.2.5	<i>Android</i> .....	14
2.2.6	<i>Java</i> .....	15
2.2.7	Data .....	15
2.2.8	<i>Read</i> .....	16
2.2.9	Informasi .....	16
2.2.10	<i>Delete</i> .....	17
2.2.11	<i>Input</i> .....	18
2.2.12	Mahasiswa.....	19
2.2.13	Skripsi .....	20
2.2.14	Perancangan Sistem atau Disain .....	21
2.2.15	Multimedia .....	21
2.2.16	IPK ( Indeks Prestasi Kumulatif ) .....	22
2.2.17	Aplikasi .....	24
2.3	Peralatan Pendukung ( <i>Support System Tools</i> ) .....	25
2.3.1	Metode <i>Nearest Neighbor</i> .....	25
2.3.2	<i>Android Studio</i> .....	26
2.3.3	<i>Adobe Photoshop</i> .....	28
2.3.4	<i>Blackbox Testing</i> .....	28
2.3.5	<i>Firestore</i> .....	29
2.3.6	<i>Database</i> .....	30
2.3.7	UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	30
2.3.8	<i>Usecase Diagram</i> .....	32
2.3.9	<i>Activity Diagram</i> .....	33
2.3.10	<i>Sequence Diagram</i> .....	35
2.3.11	<i>Class Diagram</i> .....	36
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>38</b>
3.1	Objek Penelitian .....	38
3.1.1	Sejarah Universitas Bhayangkara Jakarta Raya .....	38
3.1.2	Visi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya .....	39

3.1.3 Misi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.....	39
3.1.4 Tujuan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.....	39
3.1.5 Profil Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya .....	40
3.1.6 Visi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya .....	40
3.1.7 Misi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya .....	40
3.1.8 Tujuan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya .....	41
3.1.9 Struktur Organisasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya .....	42
3.2 Kerangka Penelitian .....	46
3.2.1 Alur Kerangka Penelitian .....	46
3.2.2 Metode Pengumpulan Data .....	47
3.2.3 Analisis Sistem Berjalan .....	48
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem .....	59
3.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras .....	59
3.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	59
<b>BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI.....</b>	<b>60</b>
4.1 Perancangan Sistem .....	60
4.1.1 <i>Usecase Diagram</i> dan Sistem Usulan .....	60
4.1.2 <i>Class Diagram</i> dan Sistem Usulan .....	67
4.1.3 <i>Activity Diagram</i> dan Sistem Usulan .....	70
4.1.4 <i>Sequence Diagram</i> dan Sistem Usulan .....	79
4.2 Perancangan Antarmuka .....	84
4.2.1 Perancangan Antarmuka <i>SignUp</i> .....	84
4.2.2 Perancangan Antarmuka <i>SignIn</i> .....	85
4.2.3 Perancangan Antarmuka Tampilan Utama .....	86
4.2.4 Perancangan Antarmuka Tampilan Melihat Petunjuk Pemakaian....	87
4.3 Pengujian Sistem.....	88
4.3.1 Pengujian <i>Blackbox Testing</i> .....	88

4.3.2 Kasus dan Hasil Pengujian.....	89
4.3.3 Hasil Pengujian Sistem dengan <i>Blackbox Testing</i> .....	96
4.4 Implementasi .....	96
4.4.1 Batasan Implementasi .....	96
4.4.2 Implementasi Basis Data.....	97
4.4.3 Implementasi .....	100
4.5 Kesimpulan Pengujian Sistem .....	104
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>105</b>
5.1 Kesimpulan .....	105
5.2 Saran.....	105
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>107</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>112</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>BAB II</b>	
Tabel 2.1 Beban Studi Mahasiswa Universitas Bhayangkara Jakarta Raya .....	23
Tabel 2.2 Kriteria Nilai Universitas Bhayangkara Jakarta Raya .....	23
Tabel 2.3 <i>Usecase Diagram</i> Bagian 1 .....	32
Tabel 2.4 <i>Usecase Diagram</i> Bagian 2 .....	33
Tabel 2.5 <i>Activity Diagram</i> Bagian 1 .....	34
Tabel 2.6 <i>Activity Diagram</i> Bagian 2 .....	34
Tabel 2.7 <i>Sequence Diagram</i> Bagian 1 .....	36
Tabel 2.8 <i>Class Diagram</i> .....	37
<b>BAB IV</b>	
Tabel 4.1 Keterangan <i>Usecase Diagram</i> Sistem Usulan. ....	61
Tabel 4.2 Deskripsi <i>Usecase Diagram</i> .....	62
Tabel 4.3 Skenario <i>Usecase Register</i> .....	63
Tabel 4.4 Skenario <i>Usecase Input Sks dan Ips</i> .....	64
Tabel 4.5 Skenario <i>Usecase Melihat Petunjuk Pemakaian</i> .....	65
Tabel 4.6 Skenario <i>Usecase Menghitung Hasil</i> .....	66
Tabel 4.7 Skenario <i>Usecase Mengatur Sistem Database</i> .....	67
Tabel 4.8 Keterangan Tabel <i>Class Diagram Register</i> .....	68
Tabel 4.9 Keterangan Tabel <i>Class Diagram Mahasiswa</i> .....	68
Tabel 4.10 Keterangan Tabel <i>Class Diagram Admin</i> .....	69
Tabel 4.11 Keterangan Tabel <i>Class Diagram Halaman Utama</i> .....	69
Tabel 4.12 Keterangan Tabel <i>Class Diagram Database</i> .....	69
Tabel 4.13 Keterangan Tabel <i>Class Diagram Melihat Petunjuk Pemakaian</i> .....	69
Tabel 4.14 Deskripsi <i>Activity Diagram Register</i> .....	71
Tabel 4.15 Deskripsi <i>Activity Diagram Input Sks dan Ips</i> .....	72
Tabel 4.16 Deskripsi <i>Activity Diagram Melihat Petunjuk Pemakaian</i> .....	73
Tabel 4.17 Deskripsi <i>Activity Diagram Admin Register</i> .....	74
Tabel 4.18 Deskripsi <i>Activity Diagram Admin Input Sks dan Ips</i> .....	76

Tabel 4.19 Deskripsi <i>Activity Diagram</i> Admin Menampilkan Petunjuk Pemakaian .....	77
Tabel 4.20 Deskripsi <i>Activity</i> Admin Mengatur Sistem <i>Database</i> .....	78
Tabel 4.21 Pengujian Aplikasi <i>Blackbox Testing</i> .....	89
Tabel 4.22 Kasus dan Hasil Pengujian <i>SignUp</i> .....	90
Tabel 4.23 Kasus dan Hasil Pengujian <i>SignIn</i> .....	91
Tabel 4.24 Kasus dan Hasil Pengujian Halaman Utama .....	92
Tabel 4.25 Kasus dan Hasil Pengujian Halaman Informasi.....	93
Tabel 4.26 Kasus dan Hasil Pengujian Hapus Data.....	94
Tabel 4.27 Kasus dan Hasil Pengujian <i>Logout</i> .....	95



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>BAB I</b>	
Gambar 1.1 Jumlah Mahasiswa di Indonesia Tahun 2020 .....	1
Gambar 1.2 <i>User</i> sistem operasi <i>mobile</i> di Indonesia.....	2
<b>BAB II</b>	
Gambar 2.1 <i>Diagram</i> UML .....	31
<b>BAB III</b>	
Gambar 3.1 Strukur Organisasi Fasilkom.....	42
Gambar 3.2 Alur Kerangka Penelitian .....	46
Gambar 3.3 <i>Flowhchart</i> yang Berjalan pada Aplikasi.....	49
Gambar 3.4 Analisis Sistem Usulan <i>Regitser</i> Mahasiswa .....	50
Gambar 3.5 Analisis Sistem Usulan <i>Regitser</i> Admin .....	51
Gambar 3.6 Analisis Sistem Usulan <i>Input</i> Sks & Ips Mahasiswa .....	52
Gambar 3.7 Analisis Sistem Usulan <i>Input</i> Sks & Ips Admin .....	53
Gambar 3.8 Analisis Sistem Menghitung Hasil Mahasiswa.....	54
Gambar 3.9 Analisis Sistem Usulan Menghitung Hasil Admin .....	55
Gambar 3.10 Analisis Sistem Usulan Melihat Petunjuk Pemakaian Mahasiswa ..	56
Gambar 3.11 Analisis Sistem Usulan Melihat Petunjuk Pemakaian Mahasiswa ..	57
Gambar 3.12 Analisis Sistem Usulan Mengatur Sistem Database Admin .....	58
<b>BAB IV</b>	
Gambar 4.1 <i>Usecase Diagram</i> Sistem Usulan.....	60
Gambar 4.2 <i>Class Diagram</i> Usulan .....	67
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Register .....	70
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> <i>Input</i> Sks dan Ips .....	71
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Melihat Petunjuk Pemakaian .....	72
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Admin Register.....	73
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Admin <i>Input</i> Sks dan Ips .....	75
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Admin Melihat Petunjuk Pemakaian.....	76



Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Admin Mengatur Sistem <i>Database</i> .....	77
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Register .....	79
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Input Sks dan Ips .....	79
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Menghitung Prediksi.....	80
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Petunjuk Pemakaian .....	80
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Admin Register.....	81
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Admin Input Sks dan Ips .....	81
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Admin Menghitung Prediksi.....	82
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Admin Melihat Petunjuk Pemakaian .....	82
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram</i> Admin Mengatur Sistem <i>Database</i> .....	83
Gambar 4.17 Tampilan Rancangan <i>Signup</i> Aplikasi .....	84
Gambar 4.18 Tampilan Rancangan <i>Signin</i> Aplikasi .....	85
Gambar 4.19 Tampilan Rancangan Utama Aplikasi.....	86
Gambar 4.20 Tampilan Rancangan Melihat Petunjuk Pemakaian Aplikasi .....	87
Gambar 4.21 Menu Awal <i>Database Firebase</i> .....	97
Gambar 4.22 Menu <i>Database Firebase</i> Setelah <i>Login</i> .....	98
Gambar 4.23 Menu <i>Database Firebase</i> Memasuki Menu Basis Data .....	98
Gambar 4.24 Menu <i>Database Firebase</i> Memasuki Menu Basis Data .....	99
Gambar 4.25 Implementasi Antarmuka <i>SignUp</i> .....	100
Gambar 4.26 Implementasi Antarmuka <i>SignIn</i> .....	101
Gambar 4.27 Implementasi Antarmuka Main Menu .....	102
Gambar 4.28 Implementasi Antarmuka Melihat Petunjuk Pemakaian .....	103

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Plagiarisme
2. Biodata Mahasiswa
3. Kartu Bimbingan

