

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
SMARTPHONE MENGGUNAKAN METODE K – NEAREST
NEIGHBOR (KNN) BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



FAHRUL KHOIRUDIN

18532997

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Fahrul Khoirudin
NIM : 18532997
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone*
Menggunakan Metode K – *Nearest Neigbor* (KNN)
Berbasis WEB

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program
Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 30 Januari 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng.
NIK. 19870723 201603 13


Indah Puji Asjuti, S.Kom., M.Kom.
NIK. 19860424 201609 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



Edy Kurniawan, S.T., M.T
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



Adi Fajaryanto C. S.Kom., M.Kom.
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fahrul Khoirudin
NIM : 18532997
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode K – Nearest Neigbor (KNN) Berbasis WEB" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarism, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 30 Januari 2023

Mahasiswa,



Fahrul Khoirudin

NIM. 18532997

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Fahrul Khoirudin
NIM : 18532997
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone*
Menggunakan Metode K – *Nearest Neighor* (KNN)
Berbasis WEB

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Senin
Tanggal : 06 Februari

Ponorogo, 6 Februari 2023

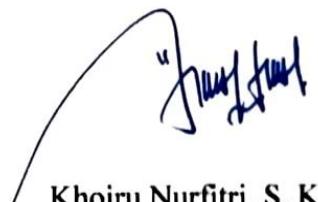
Dosen Penguji

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,


Dra. Ida Widaningrum, M.Kom.

NIK. 19660417 201101 13


Khoiru Nurfitri, S. Kom., M.Kom.

NIK. 19920430 201808 13

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik
Informatika,




Edy Kurniawan S.T., M.T.

NIK. 19771026 200810 12


Adi Fajaryanto C., S. Kom., M.Kom.

NIK. 19840924 201309 13

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : PAHRUL EDI PRUDI.....
 NIM : 18532997.....
 Judul Skripsi : Sistem Pendukung keputusan Pemilihan Smartphone
 : Menggunakan Metode k-Nearest Neighbor (kNN) Berbasis Web
 Dosen Pembimbing I : Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng.

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	24/3/2022	1. Mengajukan tema dan judul Skripsi	1. Disarankan menggunakan metode kNN	
2	30/3/2022	1. Pengajuan BAB I	1. Revisi Latar belakang 2. Perambahan rumusan masalah	
3	7/4/2022	Revisi BAB I	1. Perambahan Latar belakang 2. Daftar pustaka	
4	9/4/2022	Revisi BAB I	1. Perambahan beberapa kalimat 2. Lanjut BAB II	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	28/12/2022	1. Pengajuan BAB III	1. Penambahan Abstrak 2. Perbaikan Interface	
6	29/12/2022	1. Revisi BAB III	1. Penambahan dropdown pada Interface	
7	9/1/2023	1. Revisi BAB III	1. Penambahan Step metode kNN Pada Aplikasi	
8	10/1/2023	sa proporsa		
9	14/1/2023	konsultasi BAB IV	Penambahan boko di Aplikasi	
10	19/1/2023	konsultasi tentang Aplikasi	Perbaiki beberapa menu	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	16/1, 2023	Pengajuan BAB IV	Reviri kosakata dan perbaikan metode pengujian	gr
12	18/1, 2023	Renisi BAB II	Tambah Pengujian dan Perbaikan interface Applikasi	gr
13	21/1, 2023	Pengajuan BAB I	Perisi Saran	gr
14	22/1, 2023	Renisi BAB V	Pembentahan bukti rating processor	gr
15	26/1, 2023	Renisi BAB I	Perbaiki beberapa kesalahan Penulisan	gr
16	0/0/ 2023		See Surya gr.	gr

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : FAHRUL IKHTARUDIN.....
 NIM : 18532997.....
 Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan
 Metode k-Mearest Neighbor (kMN) Berbasis Web.....
 Dosen Pembimbing II : Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom.

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	21/3 2022	1. Mengajukan temu dan judul Skripsi	1. Mengajukan BAB I	
2	7/4 2022	1. Pengajuan BAB I	1. Revisi Rumusan masalah 2. Revisi Pemilihan objek latar belakang	
3	8/4 2022	1. Revisi BAB I	1. Pemberianan beberapa kalimat 2. Lanjut BAB II	
4	28/12 2022	1. Pengajuan BAB II	1. Tahapan kMN di BAB II 2. Penambahan Data 3. Penjelasan Sample data 4. Penambahan interface	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	9/1/2023	Perbaiki BAB III	1. menambahkan algoritma kNN pada App klasifikasi	
6	10/1/2023	ace sompro		
7	12/1/2023	Konsultasi BAB IV dan V		
8				
9				
10				

SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : FAHRUL KHOIRUDIN

NIM : 18532997

Prodi : Teknik Informatika

Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) BERBASIS WEB

Dosen pembimbing :

1. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng.
2. Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom.

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 12 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 14 Februari 2023
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab,SIP)
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI KARYA ILMIAH



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : FAHRUL KHOIRUDIN

NIM : 18532997

Prodi : Teknik Informatika

Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) BERBASIS WEB

Dosen pembimbing :

1. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng.
2. Indah Puji Astuti, S.kom., M.kom.

Telah dilakukan check plagiasi berupa Jurnal di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 16 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 22 Februari 2023
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

HALAMAN MOTTO

Sukses adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah tak lupa mengucapkan syukur kehadiran Allat SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq serta hidayahnya sehingga dapat menyelesaikan pendidikan jenjang Strata Satu (S1) ini dengan segala kemudahan dan kelancaran menghadapi permasalahan yang ditemui. Untuk itu, saya persembahkan skripsi ini untuk :

1. Edy Kurniawan S.T., M.T selaku Dekan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Adi Fajaryanto C, S. Kom., M.Kom. selaku Kepala Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng. dan Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing I dan II yang telah sabar dan penuh perhatian memberikan bimbingan dan masukan yang bersifat membangun serta saran yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam penyusunan Skripsi.
4. Ayah dan Ibu yang selalu memberikan do'a dan bantuan material serta nasihat-nasihat untuk selalu semangat dalam menuntut ilmu.

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu kritik serta saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan Skripsi ini.

Penulis berharap Skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif pada perkembangan keilmuan dibidang Teknik Informatika dan Kesehatan serta bermanfaat bagi penulis dan semua pembacanya.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE MENGGUNAKAN METODE K - NEAREST NEIGHBOR BERBASIS WEB

Fahrul Khoirudin

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Email : fahrul.khoirudin.3@gmail.com

Abstrak

Perkembangan *smartphone* saat ini luar biasa pesat dari mulai generasi awal hingga saat ini, perkembangan ini membuat semakin banyak vendor *smartphone* yang menawarkan produk dengan banyak pilihan dan fitur yang sangat modern. Keberagaman merek, spesifikasi, serta harga yang ditawarkan biasanya tidak dapat menyesuaikan dengan kebutuhan yang diinginkan pengguna, disisi lain kebanyakan pengguna tidak mengetahui pengertian dari spesifikasi *smartphone* dengan hanya memilih dari tampilan tanpa memperhatikan fungsi dari *smartphone* tersebut. Dari permasalahan diatas diperlukan sebuah sistem sebagai alat bantu untuk mengambil keputusan. Algoritma K-Nearest Neighbor dapat digunakan sebagai penunjang peilihan keputusan, proses algoritma berjalan dengan menentukan pilihan antara jarak dan variabel data terdekat, sehingga pengguna dapat memilih sesuai fungsionalitas yang diinginkan. Peneliti merancang “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode K – Nearest Neigbor (KNN) Berbasis WEB” untuk mengatasi permasalahan diatas. Hasil yang didapatkan pada pengujian *Black Box* cukup memuaskan dari segi fungsionalitas sistem dan algoritma, namun memiliki permasalahan di bagian Pemilihan *Processor*. Pada bagian pemilihan *processor* dipengaruhi parameter yang dibuat dan tidak mampu mencakup seluruh data dari *processor*. Dalam skema pengujian sistem pakar sebanyak 14 kali mendapatkan hasil klasifikasi benar 8 dan total akurasi yang didapat kan adalah 57%. Sistem pendukung keputusan *smartphone* yang menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor dapat terimplementasi dengan baik.

Kata Kunci : K – NN, Sistem Pendukung Keputusan, Smartphone

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaaatuh.

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT dengan ridhonya saya mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE MENGGUNAKAN METODE K – NEAREST NEIGHBOR (KNN) BERBASIS WEB**” tepat pada waktunya. Sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa ummatnya dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna namun, segala usaha dan do'a telah diikhirkankan hingga akhirnya saya dapat menyelesaikan pendidikan ini. Segala masukan dan saran akan sangat membantu saya untuk kedepannya dapat menulis dengan lebih baik. Banyak sekali pihak yang telah terlibat, membantu agar skripsi ini menjadi lebih berguna. Untuk itu saya mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng selaku Dosen Pembimbing 1.
4. Ibu Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2.
5. Ibu Dra. Ida Widaningrum, M.Kom. dan Ibu Khoiru Nurfitri , S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pengaji.

Semoga skripsi ini menjadi semangat untuk dapat berkontribusi kepada masyarakat kelak. Segala kesalahan yang tidak sengaja saya lakukan, saya mohon maaf yang sebesar- besarnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaaatuh.

Ponorogo, 6 Februari 2023



Fahrul Khoirudin

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN.....	iv
BERITA ACARA.....	v
BERITA ACARA.....	viii
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI SKRIPSI.....	x
SURAT KETERANGAN HASIL PLAGIASI KARYA ILMIAH.....	xi
HALAMAN MOTTO	xii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	xiii
Abstrak.....	xiv
KATA PENGANTAR.....	xv
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR TABEL	xx
BAB I LATAR BELAKANG.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Landasan Teori	5
BAB III.....	16
3.1 Tahapan Penelitian	16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Persiapan	36
4.2 Pembahasan Sistem	37
4.3 Pembahasan Implemtasi Algoritma.....	43
4.4 Pengujian Data Uji	44
4.5 Pengujian Black Box	49
BAB V PENUTUP.....	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Flowchart Tahapan K – <i>Nearest Neighbor</i>	11
Gambar 2.2 Metode waterfall	14
Gambar 3.1 Flowchart Tahapan penelitian	16
Gambar 3.2 <i>Context Diagram</i>	24
Gambar 3.3 DFD <i>Level 1</i>	25
Gambar 3.4 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	26
Gambar 3.4 Halaman Login.....	26
Gambar 3.5 Halaman SPK.....	27
Gambar 3.6 Halaman <i>range harga</i>	27
Gambar 3.7 Halaman Pemilihan <i>Processor</i>	28
Gambar 3.8 Halaman pemilihan Spesifikasi.....	28
Gambar 3.9 Hasil Klasifikasi	30
Gambar 4.1 Halaman Login Sistem	37
Gambar 4.2 Halaman Utama.....	38
Gambar 4.3 Perubahan pada settingan K	39
Gambar 4.4 Pilihan Toko	39
Gambar 4.5 Pemilihan <i>Processor</i>	39
Gambar 4.6 Pemilihan RAM.....	40
Gambar 4.7 Pemilihan ROM.....	40
Gambar 4.8 Pemilihan Kamera	41
Gambar 4.9 Pemilihan Baterai	41
Gambar 4.10 Pemilihan <i>Refresh Rate</i>	42
Gambar 4.11 Hasil Klasifikasi	42

Gambar 4.12 Halaman data latih.....	43
Gambar 4.13 Hasil Pengujian Benar 1	45
Gambar 4.14 Hasil Pengujian Benar 2	45
Gambar 4.15 Hasil Pengujian Benar 3	46
Gambar 4.16 Hasil Pengujian salah 1	46
Gambar 4.17 Hasil pengujian salah 2	47
Gambar 4.18 Hasil pengujian salah 3	47
Gambar 4.19 Paramater Porcessor	51



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 3.1 Data Latih 1.....	18
Tabel 3.2 Data latih 2	19
Tabel 3.3 Tabel data uji.....	21
Tabel 3.4 Rating Processor	22
Tabel 3.5 Hasil Normalisasi.....	31
Tabel 3.6 Perhitungan Euclidean dan Ranking	34
Tabel 4.1 hasil klasifikasi data uji.....	48
Tabel 4.2 Pengujian <i>Black Box</i>	49

