

**PERANCANGAN APLIKASI PERHITUNGAN BIAYA RAKIT  
KOMPUTER MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY DI MJ  
KOMPUTER**



**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Strata 1 (S.1) Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Oleh:

**Ahmad Noor Arif**

**NIM: 151240000364**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS  
SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM  
NAHDLATUL ULAMA JEPARA**

**2022**

## PERSETUJUAN BIMBINGAN

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Setelah kami meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi saudara:

Nama : Ahmad Noor Arif

NIM : 151240000364

Program Studi : Teknik Informatika

Judul : Perancangan aplikasi perhitungan biaya rakit komputer menggunakan logika fuzzy di MJ komputer

Setelah skripsi ini telah disetujui pembimbing dan siap untuk dipertahankan di hadapan tim penguji program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara. Demikian harap menjadi maklum.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

Jepara, 11 Januari 2022

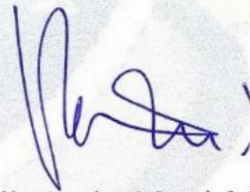
Pembimbing I

Pembimbing II



Akhmad Khanif Zyen, M. Kom.

NIDN. 0621048602

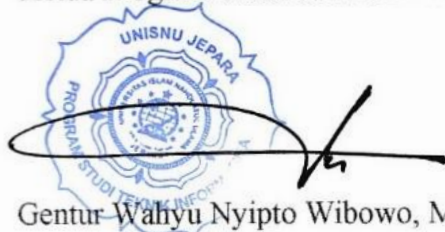


Nadia Annisa Maori, M.Kom.

NIDN. 0626069201

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Gentur Wahyu Nyipto Wibowo, M. Kom.

NIDN. 0623117902

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Perancangan aplikasi perhitungan biaya rakit komputer menggunakan logika fuzzy di MJ komputer” karya:

Nama : Ahmad Noor Arif

NIM : 151240000364

Program Studi : Teknik Informatika

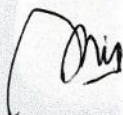
Telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal 22 Februari 2022

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar sarjana strata 1 (S1) Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara Tahun Akademik 2021/2022.

Jepara, 22 Februari 2022

Ketua Sidang,

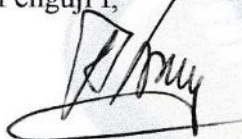
Sekretaris Sidang,



**Akhmad Khanif/Zven, M.Kom**

NIDN. 0621048602

Penguji I,



**Ir. Adi Sucipto, M.Kom.**

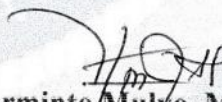
NIDN. 0625056505



**Nadia Annisa Maori, M.Kom**

NIDN. 0626069201

Penguji II,



**Harminto/Mulvo, M.Kom.**

NIDN. 0604028203

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UNISNU Jepara



**Dias Prhatmoko, ST. M.Eng**

NIDN. 0612128302



## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Noor Arif  
NIM : 151240000364  
Program Studi : Teknik Informatika

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, bahwa Skripsi yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri yang jauh dari plagiarisme dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana dari perguruan tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari karya orang lain telah ditulis sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara apabila dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dari pernyataan ini.

Jepara, 11 Januari 2022



**Ahmad Noor Arif**

NIM. 151240000364

## ABSTRAK

Judul	: PERANCANGAN APLIKASI PERHITUNGAN BIAYA RAKIT KOMPUTER MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY DI MJ KOMPUTER
Penulis	: Ahmad Noor Arif
NIM	: 151240000364
Prodi	: Teknik Informatika`
Pembimbing I	: Akhmad Khanif Zyen, M. Kom.
Pembimbing II	: Nadia Annisa Maori, M.Kom.
Penguji I	: Ir. Adi Sucipto, M.Kom.
Penguji II	: Harminto Mulyo, M.Kom.
Tanggal Ujian	: 22 Februari 2022

Penelitian ini dilatar belakangi dengan semakin banyaknya kebutuhan akan gadget terutama komputer, apalagi saat pandemi covid 19 hampir semua kegiatan diharuskan untuk dilakukan di rumah. Sehingga komputer menjadi hal yang wajib ada disetiap rumah guna keberlangsungan aktivitas mereka.

Tujuan dari penelitian ini adalah menyediakan media bagi toko MJ Komputer sebagai layanan jasa perakitan dan pemesanan komputer secara online melalui aplikasi mobile.

Dalam menanggapi dua hal diatas maka dibuatlah suatu media berupa aplikasi android yang bernama MJ Komputer. Aplikasi ini berguna dalam informasi toko dan dapat membantu pengguna untuk bisa merancang sendiri komputer yang dibutuhkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode RAD yang mana keuntungannya adalah jika sewaktu-waktu ada yang perlu diperbarui maka dapat diperbarui, dan metode perhitungan yang digunakan adalah metode Logika Fuzzy yang mana logika ini dapat membantu perhitungan yang belum jelas kebenarannya. Dalam proses pengkodean, aplikasi ini menggunakan Bahasa pemrograman mobile Kotlin. Ketentuan smartphone untuk bisa menjalankan aplikasi ini adalah smartphone android minimal versi 5.1 (Lollipop). Aplikasi ini bisa membantu antara admin toko dan calon pembeli dalam bertransaksi. Didalam aplikasi ini terdapat beberapa fitur, diantaranya menampilkan profile user dan menu perancangan komputer sesuai budget dan kebutuhan, dan dalam melakukan perancangan pengguna perlu menginputkan budget dan socket processor apa yang diinginkan oleh pengguna.

**Kata Kunci:** Android, Perancangan Komputer, Build PC, Logika Fuzzy, *RAD*

## **MOTTO**

“Tak Ada Yang Abadi”

(Ariel NOAH)

## KATA PENGANTAR

Alhamudilillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta`ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Sholawat serta salam senantiasa kita haturkan kepada junjungan Nabi Agung Muhammad SAW, semoga kita yang selalu senantiasa memperbanyak sholawat kepada beliau mendapat syafaat diakhirat kelak. Amin amin ya Robbal`alamin. Pada kesempatan ini penulis, mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam mengerjakan skripsi dengan judul “Perancangan aplikasi perhitungan biaya rakit komputer menggunakan logika fuzzy di MJ komputer” dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis dengan rasa bangga dan Bahagia menghaturkan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Sa’dullah Assaidi, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Nahdhlatul Ulama Jepara.
2. Dias Prihatmoko, ST. M.Eng. Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdhlatul Ulama.
3. Bapak Gentur Wahyu Nyipto Wibowo, M.Kom. Selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdhlatul Ulama.
4. Bapak Akhmad Khanif Zyen, M.Kom., Selaku dosen pembimbing satu yang selalu memberikan motivasi, bimbingan dan arahan, sehingga menambah wawasan penulis hingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Nadia Annisa Maori, M.Kom. selaku dosen pembimbing dua yang dengan sabar dan selalu memberikan masukan kepada penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah banyak memberikan sentuhan ilmu dan pengetahuan yang tidak ternilai harganya.

7. Kepada kedua orang tua, yang telah memberikan semua apa yang telah dimilikinya, termasuk do'a restu, dukungan sampai pada penyelesaian skripsi ini sebagai tugas akhir.
8. Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Informatika Angkatan Tahun 2015.
9. Semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Penulis menyadari, bahwa apa yang diluangkan dan disajikan ini masih ada kekurangan dan kekhilafan. Tetapi penulis berharap mudah-mudahan Skripsi ini bisa menjadikan sesuatu yang bermanfaat terutama bagi penulis sendiri. Amin.

Jepara, 11 Januari 2022

Penulis

Ahmad Noor Arif

NIM. 151240000364



## **PERSEMBAHAN**

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karya ilmiah ini penulis persembahkan kepada:

1. Orang Tua tercinta yang telah memberikan kasih sayang, perhatian, dukungan moral dan moril maupun materil dan juga doa yang tak pernah terputus.
2. Saudara-saudara saya, terimakasih dukungan dan juga doanya supaya terus berjuang untuk semuanya.
3. Untuk teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan semangat, nasehat, kritikan, saran dan segala sesuatu yang membangkitkan saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Persembahan selanjutnya.

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN BIMBINGAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Batasan Masalah.....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II.....</b>	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Studi.....	6
2.2 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2.1 Komputer.....	8
2.2.2 Perancangan Sistem.....	10
2.2.3 System Pendukung Keputusan.....	11

2.2.4	Logika Fuzzy .....	11
2.2.5	Android .....	13
2.2.6	Android Studio .....	14
2.2.7	Android SDK .....	16
2.2.8	Firestore .....	17
2.2.9	Kotlin .....	18
2.2.10	Metode/Model Pengembangan Perangkat Lunak .....	19
2.2.11	Teknik Pengujian Perangkat Lunak .....	20
2.2.12	UML.....	21
2.3	Kerangka Pemikiran .....	27
<b>BAB III.....</b>		<b>28</b>
3.1.	Desain Penelitian .....	28
3.2.	Pengumpulan Data .....	28
3.3.	Pengolahan Data Awal .....	29
3.4.	Metode Yang Diusulkan.....	29
3.4.1.	Metode Perhitungan .....	29
3.4.2.	Metode Penelitian .....	32
3.5.	Eksperimen dan Pengujian Aplikasi.....	36
3.6.	Evaluasi dan Validasi Ahli .....	36
3.6.1	Validasi Ahli .....	36
3.6.2	Angket Responden .....	38
3.6.3	Validasi Ahli dan Angket.....	39
<b>BAB IV .....</b>		<b>41</b>
4.1.	Perancangan Aplikasi .....	41
4.1.1	Requirement Planning (Perencanaan Syarat-syarat).....	41

4.1.2	Analisis .....	41
4.2.	Desain .....	42
4.2.1	Deskripsi Sistem .....	42
4.2.2	Use Case Diagram.....	43
4.2.3	Activity Diagram.....	44
4.2.4	Sequence Diagram .....	49
4.2.5	Class Diagram.....	51
4.2.6	Database.....	51
4.2.7	Perancangan Antarmuka ( <i>User Interface</i> ) .....	52
4.2.8	RAD Workshop Desain .....	59
4.2.9	Proses Instalasi.....	74
4.3.	Pengujian Aplikasi .....	76
4.3.1.	Black Box Testing.....	76
4.3.2.	Pengujian Kompatibilitas.....	76
4.4.	Evaluasi dan Validasi .....	77
4.4.1	Evaluasi Sistem Aplikasi .....	77
4.4.2	Validasi Kelayakan Aplikasi.....	77
<b>BAB V.....</b>	<b>.....</b>	<b>82</b>
5.1.	Kesimpulan.....	82
5.2.	Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>.....</b>	<b>84</b>
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN.....</b>	<b>.....</b>	<b>86</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komputer.....	10
Gambar 2. 2 Antarmuka android Studio .....	15
Gambar 2. 3 Metode menyimpan data ke firebase.....	17
Gambar 2. 4 Contoh database firebase.....	18
Gambar 2. 5 Contoh Kotlin.....	19
Gambar 2. 6 Contoh Usecase Diagram .....	23
Gambar 2. 7 Contoh Sequence Diagram.....	24
Gambar 2. 8 Contoh Activity Diagram .....	26
Gambar 3. 1 Metode Rapid Aplication Development.....	33
Gambar 3. 2 Tampilan Login / Register.....	34
Gambar 3. 3 Tampilan Beranda .....	35
Gambar 3. 4 Tampilan Buat Rnacangan .....	35
Gambar 4. 1 Usecase Diagram.....	43
Gambar 4. 2 Login Activity .....	45
Gambar 4. 3 Perancangan Activity .....	46
Gambar 4. 4 Pemesanan Activity.....	47
Gambar 4. 5 Konfirmasi Activity .....	48
Gambar 4. 6 Squence Diagram Login.....	49
Gambar 4. 7 Squence Diagram Buat Rancangan .....	49
Gambar 4. 8 Squence Diagram Konfirmasi .....	50
Gambar 4. 9 Class Diagram .....	51
Gambar 4. 10 Firestore Database .....	52
Gambar 4. 11 Desain Tampilan Login.....	53
Gambar 4. 12 Desain Tampilan Register .....	54
Gambar 4. 13 Desain Tampilan menu.....	55
Gambar 4. 14 Tampilan desain beranda.....	56
Gambar 4. 15 Desain Tampilan Buat Rancangan .....	57
Gambar 4. 16 Desain Tampilan Profile.....	58
Gambar 4. 17 Desain Beranda Admin .....	59

Gambar 4. 18 Pengkoneksian Database .....	60
Gambar 4. 19 Console firebase .....	61
Gambar 4. 20 Mengaktifkan email/password .....	61
Gambar 4. 21 Rule Cloud Firestore .....	62
Gambar 4. 22 Model database pada android studio .....	62
Gambar 4. 23 Tampilan Login .....	63
Gambar 4. 24 Source Code Login.....	64
Gambar 4. 25 Tampilan Beranda .....	65
Gambar 4. 26 Tampilan Menu .....	66
Gambar 4. 27 Source Code Drawer Menu .....	67
Gambar 4. 28 Tampilan Pendaftaran Service .....	68
Gambar 4. 29 SourceCode Buat Rancangan .....	69
Gambar 4. 30 Memilih Komponen .....	70
Gambar 4. 31 SourceCode Save Button.....	71
Gambar 4. 32 SourceCode Order Button .....	71
Gambar 4. 33 Rancangan Tersimpan .....	72
Gambar 4. 34 Tentang Aplikasi .....	73
Gambar 4. 35 Build Apk .....	74
Gambar 4. 36 Lokasi File Apk.....	74
Gambar 4. 37 Buka file manager .....	75
Gambar 4. 38 Instal Aplikasi .....	75
Gambar 4. 39 Aplikasi Selesai Dipasang.....	76



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Versi Android.....	14
Tabel 2. 2 Diagram Use Case.....	22
Tabel 2. 3 Sequence Diagram .....	24
Tabel 2. 4 Activity Diagram.....	25
Tabel 3. 1 Tabel Kategori Komponen.....	30
Tabel 3. 2 Instrumen Penilaian Aplikasi Untuk Ahli Materi .....	37
Tabel 3. 3 Instrumen Penilaian Aplikasi Untuk Ahli Media.....	37
Tabel 3. 4 Instrumen Penilaian Aplikasi untuk Responden .....	38
Tabel 3. 5 Penilaian Kelayakan Berdasarkan Presentase.....	40
Tabel 4. 1 Deskripsi Usecase Diagram .....	44
Tabel 4. 2 Hasil Uji Kompatibilitas .....	77
Tabel 4. 3 Instrumen Panilaian Aplikasi Untuk Ahli Materi .....	77
Tabel 4. 4 Instrumen Penilaian Aplikasi Untuk Ahli Media.....	78
Tabel 4. 5 Tabel Presentase.....	79
Tabel 4. 6 Hasil Validasi Ahli Media.....	79
Tabel 4. 7 Tabel Responden.....	80
Tabel 4. 8 Klasifikasi Presentase .....	80
Tabel 4. 9 Hasil Penilaian Angket Responden.....	81
Tabel 5. 1 Tabel Hasil Pengujian .....	83