

099/FKOM-UNIKU/SKRIPSI/XII/2025

**PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK
REKOMENDASI PORTER PENDAKIAN GUNUNG BERBASIS
ANDROID (STUDI KASUS: POS PENDAKIAN GUNUNG
CIREMAI /PPGC PALUTUNGAN)**

TUGAS AKHIR / SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika



Oleh

Muhamad Rifa'i

20170810100

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI PORTER PENDAKIAN GUNUNG BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: POS PENDAKIAN GUNUNG CIREMAI /PPGC PALUTUNGAN)

Disusun Oleh

Muhamad Rifa'i

20170810100

Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1

Skripsi ini telah dibimbingkan kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

Tanggal Bulan Tahun : 13 Juni 2024

DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1



Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom
NIK. 410104890158

Pembimbing 2



Siti Maesvaroh, M.Kom
NIK. 41038111387

**Mengetahui / Mengesahkan :
Kepala Program Studi Teknik Informatika**



Yati Nurhayati, M.Kom
NIK. 41038091290

LEMBAR PENGUJIAN
PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI
PORTER PENDAKIAN GUNUNG BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS:
POS PENDAKIAN GUNUNG CIREMAI /PPGC PALUTUNGAN)

Disusun Oleh

Muhamad Rifa'i

20170810100

Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

Tanggal : 13 Juni 2024

DOSEN PENGUJI :

Penguji I



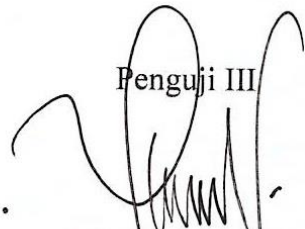
Rio Andrivat Krisdiawan, M.Kom
NIK. 410104890158

Penguji II



Nunu Nugraha, M.T.
NIK. 41038111366

Penguji III



Yulyanto, M.TI.
NIK. 410106830231

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer



Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng
NIK. 41038101348

Kepala Program Studi
Teknik Informatika S1



Yati Nurhayati, M.Kom
NIK. 41038091290

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Rifa'i
NIM : 20170810100
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 07 Desember 1998
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skripsi / Tugas Akhir** dengan judul sebagai berikut :

Judul : PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI PORTER PENDAKIAN GUNUNG BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: POS PENDAKIAN GUNUNG CIREMAI /PPGC PALUTUNGAN)

Dosen Pembimbing 1 : Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom

Dosen Pembimbing 2 : Siti Maesyaroh, M.Kom

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 13 Juni 2024
Yang menyatakan,



Muhamad Rifa'i

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul

**PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI
PORTER PENDAKIAN GUNUNG BERBASIS ANDROID (STUDI
KASUS: POS PENDAKIAN GUNUNG CIREMAI /PPGC
PALUTUNGAN)**

beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 13 Juni 2024
Yang membuat pernyataan,


Muhamad Rifai

MOTTO

“Selesaikan Apa Yang Telah Kamu Mulai, Dan Jangan Pernah Menyesali Atas Apapun Yang Kamu Lakukan Dengan Sadar”

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Skripsi Ini Untuk :

**Kedua Orang Tua Yang Sudah Berjuang Untuk Meneruskan Pendidikan
Anaknya Sekaligus. Tidak Lupa Doanya Juga.**

**Kepada Para Dosen Pembimbing Yang Sudah Membimbing Dan
Mendampingi Dengan Sabar Hingga Saya Dapat Menyelesaikan Skripsi Ini**

**Kepada Rekan – Rekan Kelas TI 2017 A Yang Sudah Memotivasi Untuk
Menyelesaikan Skripsi ini**

PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI PORTER PENDAKIAN GUNUNG BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: POS PENDAKIAN GUNUNG CIREMAI /PPGC PALUTUNGAN)

Muhamad Rifa'i, Rio Andriyat Krisdiawan, Siti Maesaroh

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer, Universitas
Kuningan

Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

20170810100@uniku.ac.id, rioandriat@uniku.ac.id, siti.maesaroh@uniku.ac.id

Abstrak

Pendakian gunung merupakan kegiatan yang menuntut persiapan yang matang, termasuk dalam hal pendaftaran dan persiapan logistik. Namun, sistem pendaftaran online yang digunakan di PPGC Ciremai seringkali mengalami masalah, seperti *human error* dalam penginputan data dan kemampuan melakukan pendaftaran meskipun batas kuota pendakian telah terpenuhi. Selain itu, kekurangan pengetahuan tentang jalur pendakian juga dapat meningkatkan resiko tersesat bagi pendaki.

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan mengembangkan aplikasi berbasis Android dengan mengimplementasikan algoritma Apriori untuk merekomendasikan pemandu gunung atau porter. Algoritma Apriori diimplementasikan untuk memperhitungkan preferensi dan kebutuhan pendaki, serta memberikan rekomendasi yang sesuai berdasarkan data historis pendakian.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD) untuk memungkinkan pengembangan aplikasi dan responsif terhadap perubahan kebutuhan. Studi kasus dilakukan di Pos Pendakian Gunung Ciremai (PPGC) Palutungan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil mengurangi *human error* dalam penginputan data dan mencegah pendaftaran ketika kuota pendakian telah terpenuhi. Selain itu, rekomendasi yang diberikan oleh algoritma Apriori membantu mengurangi risiko tersesat dan mempersiapkan perbekalan yang sesuai bagi para pendaki.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan efisiensi dan keselamatan pendakian gunung melalui penerapan teknologi informasi yang tepat.

Kata Kunci: *Algoritma Apriori, Android, pendakian gunung, pendaftaran online, rekomendasi pemandu gunung, Rapid Application Development (RAD).*

**IMPLEMENTATION OF APRIORI ALGORITHM FOR ANDROID-BASED
MOUNTAIN PORTER RECOMMENDATION (CASE STUDY: CIREMAI
MOUNTAIN CLIMBING POST / PPGC PALUTUNGAN)**

Muhamad Rifa'i, Rio Andriyat Krisdiawan, Siti Maesaroh

Program Studi Teknik Informataika Fakultas Ilmu Komputer, Universitas

Kuningan

Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa

Barat 45512

20170810100@uniku.ac.id, rio@uniku.ac.id, siti.maesaroh@uniku.ac.id

Abstract

Mountain climbing necessitates thorough preparation, encompassing registration and logistical arrangements. However, the prevalent online registration system often encounters issues like human errors in data input and permitting registration even when the climbing quota is full. Moreover, insufficient knowledge about climbing routes raises the likelihood of climbers getting lost.

To address these challenges, this study aims to develop an Android application using the Apriori algorithm. This algorithm aims to recommend mountain guides or porters by analyzing climbers' preferences and historical climbing data.

Implementing the Rapid Application Development (RAD) methodology facilitates swift and adaptable system development, tailored to evolving needs. The application's efficacy is assessed through a case study at the Mount Ciremai Climbing Post (PPGC) in Palutungan.

Test findings reveal that the application significantly reduces human errors in data input and prevents over-registration when the climbing quota is reached. Additionally, recommendations generated by the Apriori algorithm mitigate the risk of getting lost and facilitate appropriate provisioning for climbers.

Keywords: *Apriori algorithm, Android, mountain climbing, online registration, mountain guide recommendation, Rapid Application Development (RAD), risk of getting lost, logistical preparation.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah **“PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK REKOMENDASI PORTER PENDAKIAN GUNUNG BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: POS PENDAKIAN GUNUNG CIREMAI /PPGC PALUTUNGAN)”**.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga skripsi dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Dikdik Harjadi, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bpk/Ibu Yati Nurhayati, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bpk/Ibu Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Bpk/Ibu Siti Maesyaroh, M.Kom selaku Pembimbing II yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.

6. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak terutama Bapak Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I. Ibu Siti Maesyaroh, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan serta arahan selama pembuatan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik dan benar. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 13 Juni 2024

Peneliti

Muhamad Rifai

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGUJIAN

SURAT PERNYATAAN

PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTTO

PERSEMBAHAN Kupersembahkan Skripsi Ini Untuk :

Abstrak	i
Abstract.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.6.1 Manfaat Bagi Penulis.....	7
1.6.2 Manfaat Bagi Pendaki dan Porter	8
1.7 Pertanyaan Penelitian	8
1.8 Metodologi Penelitian.....	8
1.8.1 Objek Penelitian.....	9
1.8.2 Metode Pengumpulan Data.....	9
1.8.3 Metode Pengembangan Sistem	10
1.8.4 Metode Penyelesaian Masalah	13
1.9 Sistematika Penulisan	16
BAB II LANDASAN TEORI	19
2.1 Teori Umum	19
2.1.1 Implementasi	19
2.1.2 Aplikasi.....	20

2.1.3 Algoritma.....	21
2.1.4 Algoritma Apriori	21
2.1.5 Rapid Application Development (RAD)	26
2.1.6 Sistem	31
2.1.7 Android.....	34
2.1.8 Java	36
2.1.9 PHP	36
2.1.10 Database.....	37
2.1.11 MySQL	37
2.1.12 Framework.....	38
2.1.13 Codeigniter	38
2.1.14 Perancangan Perangkat Lunak	41
2.1.15 Tools Perangkat Lunak	52
2.1.16 Teknik Pengujian	56
2.2 Penelitian Sebelumnya	62
2.3 Kerangka Teoritis.....	66
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	69
3.1 Analisis Sistem (System Analysis)	69
3.1.1 Analisis Masalah.....	69
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	70
3.1.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	70
3.1.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	72
3.1.5 Analisis Sistem Usulan	74
3.2 Perancangan Sistem (System Design).....	75
3.2.1 Penerpaan Algoritma	75
3.2.2 Use Case Diagram	93
3.2.3 Use Case Scenario	94
3.2.4 Activity Diagram	102
3.2.5 Class Diagram.....	110
3.2.6 Sequence Diagram	111
3.3 Perancangan Antarmuka (Interface Design).....	117
3.3.1 Halaman Login Pendaki	117
3.3.2 Halaman Daftar.....	118
3.3.3 Halaman Home	119
3.3.4 Halaman Booking Jadwal	120
3.3.5 Halaman Formulir.....	121
3.3.6 Halaman Formulir Tiap Peserta	122
3.3.7 Halaman Pilih Porter.....	123
3.3.8 Halaman Detail Porter	124
3.3.9 Halaman Riwayat Booking.....	125
3.3.10 Halaman Tentang.....	126
3.3.11 Halaman Dashboard Admin.....	127
3.3.12 Halaman Dashboard Keberangkatan.....	128
3.3.13 Halaman Dashboard Porter	129
3.3.14 Halaman Dashboard Peserta	130
3.3.15 Halaman Dashboard Laporan	131
3.3.16 Halaman Dashboard Login Admin	132

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	133
4.1 Implementasi (<i>Implementation</i>)	133
4.1.1 Implementasi UI	133
4.2 Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>)	144
4.2.1 Blackbox Testing	144
4.2.2 Whitebox Testing.....	146
4.2.3 User Acceptence Test	149
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	155
5.1 Simpulan (<i>Conclusion</i>)	155
5.2 Saran (<i>Suggestion</i>)	155
DAFTAR PUSTAKA	
Riwayat Hidup (<i>Curriculum Vitae</i>)	
Lampiran (<i>Appendices</i>)	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Model Rapid Application Development (RAD).....	13
Gambar 1. 2 Flowchart Algoritma Apriori.....	15
Gambar 2. 1 <i>Flowchat Algoritma Apriori</i>	25
Gambar 2. 2 Model Rapid Application Development (RAD).....	30
Gambar 2. 3 <i>Konsep Aliran MVC</i>	41
Gambar 2. 4 <i>Notasi Flowgraph</i>	59
Gambar 3. 1 Rich Picture Sistem Berjalan	72
Gambar 3. 2 Analisis Sistem Usulan	74
Gambar 3. 3 Usecase Diagram	94
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran	103
Gambar 3. 5 Activity Diagram Login.....	104
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Porter.....	105
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Pendakian.....	106
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Booking Jadwal	107
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Pembayaran.....	108
Gambar 3. 10 Activity Melakukan Pembayaran	109
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Laporan	110
Gambar 3. 12 Class Diagram.....	111
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Pendaftaran	112
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Login	112
Gambar 3. 15 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Porter.....	113
Gambar 3. 16 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Pendakian.....	114
Gambar 3. 17 <i>Sequence Diagram</i> Booking Jadwal	114
Gambar 3. 18 <i>Sequence Diagram</i> Keberangkatan.....	115
Gambar 3. 19 <i>Sequence Diagram</i> Laporan	115
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Melakukan Pembayaran	116
Gambar 3. 21 Sequence Diagram Validasi Pembayaran.....	116
Gambar 3. 22 Perancangan Halaman Login Pendali.....	117
Gambar 3. 23 Halaman Daftar.....	118
Gambar 3. 24 Halaman Home	119
Gambar 3. 25 Halaman Booking Jadwal	120
Gambar 3. 26 Halaman Formulir.....	121
Gambar 3. 27 Halaman Formulir Tiap Peserta.....	122
Gambar 3. 28 Halaman Pilih Porter.....	123
Gambar 3. 29 Halaman Detail Porter	124
Gambar 3. 30 Halaman Riwayat Boking.....	125
Gambar 3. 31 Halaman Tentang.....	126

Gambar 3. 32 Halaman Dashboard.....	127
Gambar 3. 33 Dashboard keberangkatan.....	128
Gambar 3. 34 Halaman Dashboard Porter	129
Gambar 3. 35 Halaman Dashboard Peserta	130
Gambar 3. 36 Halaman Dashboard Laporan.....	131
Gambar 3. 37 Tampilan Halaman Login Admin.....	132
Gambar 4. 1 Halaman Login	134
Gambar 4. 2 Halaman Registrasi	134
Gambar 4. 3 Halaman Home	135
Gambar 4. 4 Halaman Booking Jadwal	136
Gambar 4. 5 Halaman Formulir.....	137
Gambar 4. 6 Halaman pilih Porter	137
Gambar 4. 7 Halaman Detail Porter	138
Gambar 4. 8 Halaman Riwayat Booking.....	138
Gambar 4. 9 Halaman Tentang.....	139
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Dashboard.....	140
Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Data Keberangkatan	140
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Tambah Keberangkatan.....	141
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Data Akun Peserta	141
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Data Porter.....	142
Gambar 4. 15 Tampilan Tambah Data Porter	142
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Laporan.....	143
Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Laporan.....	143
Gambar 4. 18 Flowgrap.....	148

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2. 1 Simbol-simbol Flowchart</i>	42
<i>Tabel 2. 2 Simbol-simbol Use Case Diagram</i>	44
<i>Tabel 2. 3 Simbol-simbol Activity Diagram</i>	46
<i>Tabel 2. 4 Simbol-simbol Class Diagram</i>	48
<i>Tabel 2. 5 Simbol-simbol Sequence Diagram</i>	50
<i>Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu</i>	62
Tabel 3. 1 Tabel Nama Porter	81
Tabel 3. 2 Tabel Transaksi Porter.....	82
Tabel 3. 3 Tabel Format Tabular Data Transaksi.....	84
Tabel 3. 4 Tabel Pembentukan C1	87
Tabel 3. 5 Tabel Support setiap porter	88
Tabel 3. 6 Tabel Pembentukan C2	89
Tabel 3. 7 Tabel pembentukan Confidence C2	91
Tabel 3. 8 Tabel dengan nilai Confidence diatas 20%	93
Tabel 3. 9 Scenario Use Case Mendaftar Akun	95
Tabel 3.10 <i>Scenario Use Case Login</i>	96
Tabel 3.11 <i>Scenario Use Case Kelola Data Porter</i>	97
Tabel 3.12 <i>Scenario Use Case Kelola Data Pendakian</i>	98
Tabel 3.13 <i>Scenario Use Case Booking Jadwal</i>	99
Tabel 3.14 <i>Scenario Use Case Melakukan Pembayaran</i>	100
Tabel 3.15 <i>Scenario Use Case Validasi Pembayaran</i>	100
Tabel 3.16 <i>Scenario Use Case Laporan</i>	101
Tabel 4. 1 Pengujian Blackbox	144
Tabel 4. 2 Bobot Nilai Jawaban	150
Tabel 4. 3 Data Jawaban Pengujian User.....	150
Tabel 4. 4 Hasil Jumlah Pengujian.....	151

DAFTAR LAMPIRAN

Lapiran 1. 1 Wawancara	161
Lapiran 1. 2 Revisi Saran Perbaikan Seminar Penelitian.....	165
Lapiran 1. 3 Lembar Saran Perbaikan Ujian Skripsi	166
Lapiran 1. 4 Bukti Submit Jurnal	167
Lapiran 1. 5 Kartu Bimbingan	168