

TUGAS AKHIR
EVALUASI KINERJA BUNDRAN TUGU GUNUNG PERAK
KABUPATEN BARITO TIMUR

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1
pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Lambung Mangkurat

Disusun Oleh :

AZMI SHIRAZI

1710811310006

Pembimbing :

Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T.

NIP. 19730903 199702 1 001



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
BANJARMASIN
2023

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

Evaluasi Kinerja Bundaran Tugu Gunung Perak Kabupaten Barito Timur

Oleh:

Azmi Shirazi (1710811310006)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 28 Maret 2023 dan dinyatakan
LULUS

Komite Penguji :

Ketua : Dr.-Ing. Puguh Budi Prakoso, S.T., M.Sc.
NIP. 19810707 200501 1 003

Anggota 1 : Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.
NIP. 19720826 199802 1 001

Anggota 2 : Ir. Yasruddin, M.T.
NIP. 19601225 199003 1 002

Pembimbing Utama : Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T.
NIP. 19730903 199702 1 001

Banjarbaru, 05 JUN 2023

diketahui dan disahkan oleh

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Fakultas Teknik ULM,



Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP. 19740107 199802 1 001

Koordinator Program Studi,

S-1 Teknik Sipil,



Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.
NIP. 19720826 199802 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL (S1)

Alamat Jl. Achmad Yani KM 35,5 Banjarbaru, Kalimantan Selatan – 70714 Telepon/Fax : (0511)4773858-4773868

Laman : <https://www.ft.ulm.ac.id>, Email : teknik.sipil@ulm.ac.id

SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T.**

NIP : **19730903 199702 1 001**

Selaku pembimbing utama Tugas Akhir Program Studi S1 Teknik Sipil
Universitas Lambung Mangkurat.

Nama : **Azmi Shirazi**

NIM : **1710811310006**

Judul Tugas Akhir : **EVALUASI KINERJA BUNDEAN TUGU
GUNUNG PERAK KABUPATEN BARITO TIMUR**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir mahasiswa tersebut diatas telah selesai diperiksa
dan selanjutnya siap diajukan dalam sidang Tugas Akhir.

Banjarbaru, 26 Mei 2023
Pembimbing Tugas Akhir

Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T.
NIP. 19730903 199702 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Azmi Shirazi
NIM : 1710811310006
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Evaluasi Kinerja Bundaran Tugu Perak Kabupaten Barito Timur
Pembimbing : Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari, penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Lambung Mangkurat.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan oleh pihak siapapun.

Banjarmasin, 26 Mei 2023



Penulis

Azmi Shirazi

NIM. 1710811310006

EVALUASI KINERJA BUNDRAN TUGU GUNUNG PERAK KABUPATEN BARITO TIMUR

Azmi Shirazi, Iphan Fitriani Radam

*Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani Km. 35,8 Kalimantan Selatan, Indonesia
Telp. (0511) 47738568-4781730 Fax. (0511) 4781730
Email : azmishirazi47@gmail.com*

ABSTRAK

Bundaran Tugu Gunung Perak ini adalah bundaran 4 lengan yang letaknya tepat pada titik pertemuan 4 ruas jalan antara Jl. A. Yani arah Kota Tamiang Layang - Pasar Panas, Jl. Longkang dan Jalan lingkaran luar menuju Jaweten. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja bundaran dalam memberikan layanan terhadap lalu lintas pada kondisi eksisting dan kondisi rencana perubahan arus lalu lintas untuk tahun pertama dan 20 tahun yang akan datang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah melakukan pengolahan data primer hasil survei lapangan, serta mengumpulkan beberapa informasi yang diperlukan melalui pihak-pihak yang terkait sebagai data sekunder. Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan program *Microsoft Excel* untuk mengelompokkan data yang ada untuk kemudian dilakukan analisis perhitungan terhadap kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian dengan menggunakan aplikasi KAJI. Hasil analisa kondisi eksisting menunjukkan nilai derajat kejenuhan (DS) maksimum sebesar 0,078 dengan tundaan bundaran rata-rata (DTR) maksimum 4,697 det/smp dan peluang antrian maksimum (QP%) sebesar 1,5%. Berdasarkan acuan persyaratan bagian jalinan bundaran dapat disimpulkan bundaran masih memenuhi syarat/belum jenuh. Dikarenakan pada kondisi eksisting Jalan lingkaran luar menuju Jaweten masih dalam tahap pembangunan maka dilakukan analisis bundaran pada kondisi rencana dengan perubahan arus lalu lintas untuk kendaraan angkutan barang dan kendaraan muatan berat dari Jalan A.Yani arah Pasar Panas ke Jalan lingkaran luar menuju Jaweten. Diperoleh hasil analisis pada tahun pertama yaitu derajat kejenuhan (DS) maksimum sebesar 0,117 dengan tundaan bundaran rata-rata (DTR) maksimum 5,035 det/smp dan peluang antrian maksimum (QP%) sebesar 2% kemudian dilakukan prediksi beberapa tahun kedepan (*forecasting*) yang menunjukkan hasil analisis pada tahun ke- 20 yaitu derajat kejenuhan (DS) maksimum sebesar 0,217 dengan tundaan bundaran rata-rata (DTR) maksimum 5,926 det/smp dengan peluang antrian maksimum (QP%) sebesar 3% berdasarkan acuan persyaratan bagian jalinan/bundaran dapat disimpulkan bahwa bundaran pada kondisi rencana untuk 20 tahun yang akan datang masih memiliki kinerja yang baik dimana semua indikator masih memenuhi syarat.

Kata kunci : Angkutan Barang, Bundaran, Geometrik, KAJI.

THE PERFORMANCE EVALUATION OF TUGU GUNUNG PERAK ROUNABOUT IN BARITO TIMUR DISTRICT

Azmi Shirazi, Iphan Fitriani Radam

*Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Lambung Mangkurat
University*

Jl. A.Yani Km. 35,8 Banjarbaru, South Kalimantan, Indonesia

Tel. (0511) 47738568-4781730 Fax. (0511) 4781730

Email : azmishirazi47@gmail.com

ABSTRACT

The Tugu Gunung Perak roundabout is a 4-arm roundabout located right at the intersection of 4 roads between Jl. A.Yani towards Tamiang Layang City, Jl. A.Yani towards Pasar Panas, Jl. Longkang and the outer ring road to Jaweten. The purpose of this study is to determine the performance of the roundabout in providing services to traffic in existing conditions and planned conditions of changes in traffic flow for the first year and 20 years in the future. The method used in this study is to process primary data from field surveys, as well as collect some necessary information through related parties as secondary data. Data analysis was carried out using the help of the Microsoft Excel program to classify existing data and then analyze the calculation of capacity, degree of saturation, delay, and queuing opportunities using the KAJI application. The results of the analysis of existing conditions show the maximum degree of saturation (DS) value of 0.078 with a maximum roundabout delay (DTR) of 4.697 sec/smp and a maximum queuing opportunity (QP%) of 1.5%. Based on the reference requirements for the roundabout braid section, it can be concluded that the roundabout is still eligible/not saturated. Due to the existing conditions, the outer ring road to Jaweten is still under construction, a roundabout analysis is carried out on the planned conditions with changes in traffic flow for goods transport vehicles and heavy load vehicles from Jalan A.Yani towards Pasar Panas to the outer ring road to Jaweten. The analysis results obtained in the first year showed that the maximum degree of saturation (DS) was 0.117 with a maximum roundabout delay (DTR) of 5.035 sec/smp and a maximum queuing opportunity (QP%) of 2% then predictions were made for the next few years (forecasting) which showed the results of the analysis in the 20th year, namely the maximum degree of saturation (DS) of 0, 217 with an average roundabout delay (DTR) of a maximum of 5.926 det/smp with a maximum queuing opportunity (QP%) of 3% based on the reference requirements of the braid/roundabout section, it can be concluded that the roundabout under the plan conditions for the next 20 years still has good performance where all indicators are still eligible.

Keywords : Freight Transportation, Roundabout, Geometric, KAJI.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. atas ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang penulis ajukan adalah “EVALUASI KINERJA BUNDARAN TUGU GUNUNG PERAK KABUPATEN BARITO TIMUR”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapat derajat sarjana S1 pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.

Saya menyadari dalam penyusunan proposal tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Orang Tua penulis atas doa kasih sayang serta materi yang selalu tercurah selama ini, Bapak Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T., selaku dekan Fakultas Teknik dan selaku Dosen Pembimbing tugas akhir ini yang dengan segala kebaikan dan kesabaran bapak bersedia untuk meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, dan ilmu yang sangat bermanfaat, dan Teman Kerabat yang selalu mendukung untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karenanya, atas kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan skripsi ini, Penulis meminta maaf dan bersedia menerima kritik yang membangun.

Terakhir, harapan dari Penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Banjarmasin, 26 Mei 2023



Azmi Shirazi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SIMBOL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Lokasi Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Bundaran	6
2.2 Konsep Dasar Bundaran	7
2.3 Bentuk Bundaran	7
2.4 Tipe Bundaran	8
2.5 Perencanaan Bundaran	9
2.6 Prosedur Analisis Kinerja Bundaran	10
2.7 Data Masukan	11
2.7.1 Kondisi Geometrik	11
2.7.2 Lebar Bundaran	11
2.7.3 Lebar Lajur Lingkar	12
2.7.4 Pulau Bundaran	12
2.7.5 Kondisi Lalu Lintas	13

2.7.6	Kondisi Lingkungan.....	15
2.8	Kapasitas	17
2.9	Derajat Kejenuhan	21
2.10	Tundaan	22
2.11	Peluang Antrian (QP%).....	23
2.12	Ukuran Kinerja Bundaran	24
2.13	Perkiraan Angka Pertumbuhan Lalu Lintas	25
2.14	Perangkat Lunak KAJI	25
2.14.1	Cara memasang Program	25
2.14.2	Menjalankan KAJI (Radam & Lestari, 2018).....	26
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1	Pengumpulan Data	29
3.1.1	Data Primer	29
3.1.2	Data Sekunder	30
3.2	Analisis Data	30
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	30
3.4	Ringkasan Prosedur Perhitungan.....	33
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1	Umum.....	34
4.2	Pengumpulan Data	34
4.3	Geometrik Jalan pada Jalinan Bundaran	34
4.4	Data Jumlah Penduduk Barito Timur	36
4.5	Data Volume Lalu Lintas	37
4.6	Analisis Perhitungan.....	39
4.6.1	Analisis Bundaran Kondisi Eksisting	39
4.6.2	Analisis Bundaran pada Kondisi Rencana	45
4.6.3	Pembahasan hasil	51
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1	Kesimpulan.....	52
5.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN		55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Rute perencanaan jalur Jalan Lingkar Luar dari Bundaran – Jaweten (<i>Google Maps</i> , 11 Januari 2022).....	2
Gambar 1.2 Lokasi Bundaran yang ditinjau pada persimpangan Longkang (<i>Google Maps</i> , 12 Januari 2022).....	5
Gambar 2.1 Titik Konflik Pada Persimpangan Empat Lengan dan Bundaran	6
Gambar 2.2 Bagian Jalinan Tunggal (MKJI, 1997).....	7
Gambar 2.3 Bagian Jalinan Bundaran (MKJI, 1997).....	7
Gambar 2.4 Bentuk Tipe Bundaran (MKJI, 1997)	9
Gambar 2.5 Grafik Faktor $WW = 135 \times WW1,3$ (MKJI, 1997)	18
Gambar 2.6 Grafik Faktor $WEWW = 1 + WEWW1,5$ (MKJI, 1997).....	19
Gambar 2.7 Grafik Faktor $PW = 1 - PW30,5$ (MKJI, 1997)	19
Gambar 2.8 Faktor $WWLW = 1 + WWLW - 1,8$ (MKJI, 1997).....	20
Gambar 2.9 Tundaan Lalu Lintas Bagian Jalinan Vs Derajat Kejenuhan (MKJI, 1997)	22
Gambar 2.10 Peluang Antrian Vs Derajat Kejenuhan (MKJI,1997)	23
Gambar 2.11 Menu Pembuka KAJI.....	26
Gambar 2.12 Menu Pilihan Kasus Pekerjaan.....	27
Gambar 2.13 Menu Modul Pilihan.....	28
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 3.2 Diagram Alir Analisa Bagian Jalinan (MKJI, 1997).....	33
Gambar 4.1 Geometrik Bundaran Bundaran Tugu Gunung Kondisi Eksisting....	35
Gambar 4.2 Grafik Volume Lalu Lintas Keseluruhan	37
Gambar 4.3 Komposisi Lalu Lintas	38
Gambar 4.4 Geometri Bundaran Menggunakan Perangkat Lunak KAJI	39
Gambar 4.5 Perhitungan Kinerja Bundaran Kondisi Eksisting Menggunakan Perangkat Lunak KAJI.....	40
Gambar 4.6 Jalur Arus Lalu Lintas Kendaraan Kendaraan Berat pada Kondisi Rencana.....	45
Gambar 4.7 Perhitungan Kinerja Bundaran Kondisi Rencana 1 Tahun Yang Akan Datang Menggunakan Perangkat Lunak KAJI	47

Gambar 4.8 Perhitungan Kinerja Bundaran Kondisi Rencana untuk 20 Tahun yang
Akan Datang Menggunakan Perangkat Lunak KAJI 49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Definisi Tipe Bundaran (MKJI, 1997).....	8
Tabel 2.2 Rentang Variasi Data Empiris untuk Variable Masukan (MKJI, 1997)	11
Tabel 2.3 Kecepatan Rencana Maksimum dan Dimensi Bundaran.....	11
Tabel 2.4 Lebar Minimum Jalur Lingkar Pada Bundaran Lajur Ganda	13
Tabel 2.5 Nilai emp Kendaraan Bagian Jalinan Bundaran (MKJI, 1997)	14
Tabel 2.6 Nilai Normal Faktor K (MKJI, 1997)	14
Tabel 2.7 Nilai Normal Komposisi Lalu Lintas (MKJI, 1997).....	14
Tabel 2.8 Nilai Normal Lalu Lintas Umum	15
Tabel 2.9 Rumus Rasio Jalinan (pw) (MKJI,1997)	15
Tabel 2.10 Kelas Ukuran Kota (MKJI, 1997).....	16
Tabel 2.11 Tipe Lingkungan Jalan (MKJI,1997).....	16
Tabel 2.12 Tipe Variabel dengan Faktor Model (MKJI, 1997)	17
Tabel 2.13 Faktor penyesuaian ukuran kota (FCS) (MKJI, 1997).....	20
Tabel 2.14 Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping Dan Kendaraan Tak Bermotor (FRSU) (MKJI, 1997).....	21
Tabel 2.15 Ukuran Kinerja (MKJI, 1997).....	24
Tabel 4.1 Data kondisi geometrik jalan pada bagian jalinan Bundaran Tugu Gunung Perak.....	35
Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Per Kabupaten/Kota Di Kalimantan Tengah (BPS Provinsi Kalimantan Tengah, 12 Juli 2021).....	36
Tabel 4.3 Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Barito Timur (BPS Provinsi Kalimantan Tengah, 12 Juli 2021)	36
Tabel 4.4 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%)	36
Tabel 4.5 Persentase Tiap-Tiap Kendaraan	38
Tabel 4.6 Arus Lalu Lintas Pada Jam Puncak Kondisi Eksisting.....	39
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan DS, Tundaan, QP bundaran Tugu Gunung Perak ...	44
Tabel 4.8 Arus Lalu Lintas Jam Puncak Kondisi Rencana 1 tahun yang akan.....	46
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan DS, Tundaan, QP Bundaran Tugu Gunung Perak...	47
Tabel 4.10 Arus Lalu Lintas Jam Puncak Kondisi Rencana 20 Tahun Akan	48
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan DS, Tundaan, QP Bundaran Tugu Gunung Perak.	50

Tabel 4.12 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Analisis Kinerja Bundaran Jalan..... 51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 Form Survey Lalu Lintas Jalan Longkang (A).....	56
Lampiran A.2 Form Survey Lalu Lintas Jalan A.Yani Tamiang Layang (B)	60
Lampiran A.3 Form Survey Lalu Lintas Jalan Lingkar Luar Arah Jaweten (C) ..	64
Lampiran A.4 Form Suvey Lalu Lintas Jalan A.Yani Pasar Panas (D).....	68
Lampiran B.1 Data Lalu Lintas Jalan Longkang (A).....	72
Lampiran B.2 Data Lalu Lintas Jalan A.Yani Tamiang Layang (B)	75
Lampiran B.3 Data Lalu Lintas Jalan Lingkar Luar Arah Jaweten (C).....	78
Lampiran B.4 Data Lalu Lintas Jalan A.Yani Pasar Panas (D)	81
Lampiran C.1 Perhitungan Analisis Bundaran Kondisi Eksisting.....	84
Lampiran C.2 Perhitungan Analisis Bundaran Kondisi Rencana Perubahan Arus Lalu Lintas Untuk Tahun Pertama	87
Lampiran C.3 Perhitungan Analisis Bundaran Kondisi Rencana Perubahan Arus Lalu Lintas Untuk 20 Tahun Yang Akan Datang.....	90
Lampiran D.1 Sketsa Geometrik Bundaran Kondisi Ekisting	93
Lampiran E.1 Gambar Tampak Atas Bundaran.....	95
Lampiran F.1 Ruas Barat Jalan Longkang.....	96
Lampiran F.2 Ruas Utara Jalan Ahmad Yani arah kota Tamiang Layang	97
Lampiran F.3 Ruas Timur Jalan Lingkar luar arah Jaweten	98
Lampiran F.4 Ruas Selatan Jalan Ahmad Yani arah Pasar Panas.....	99
Lampiran F.5 Foto Dokumentasi Survey	100
Lampiran G.1 Lembar Asistensi.....	103

DAFTAR SIMBOL

R	= Radius / Diameter
W_i	= Lebar Pendekat 1
W_2	= Lebar Pendekat 2
L_w	= Panjang jalinan
W_w	= Lebar Jalinan
W_e	= Lebar Masuk Rata-Rata
Q	= Volume Arus Lalu Lintas
Q_{SMP}	= Arus Total Sesungguhnya
N	= Jumlah Kendaraan Yang Melalui Suatu Titik Dalam Interval Waktu Pengamatan
T	= Interval Waktu Pengamatan
emp	= Ekuivalensi Mobil Penumpang
LV	= Kendaraan Ringan
HV	= Kendaraan Berat
MC	= Sepeda Motor
UM	= Kendaraan Tidak Bermotor
P_w	= Rasio Jalinan
LT	= Belok Kiri
RT	= Belok Kanan
ST	= Lurus
UT	= Putaran U
Q_{masuk}	= Arus Masuk Bundaran
Q_{TOT}	= Arus Masuk Bagian Jalinan
Q_w	= Arus Menjalin
C	= Kapasitas
C_o	= Kapasitas Dasar
CS	= Ukuran Kota
SF	= Hambatan Samping
RE	= Tipe Lingkungan Jalan
FCS	= Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

$FRSU$	= Faktor Lingkungan Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan Tidak Bermotor (UM)
$FSMP$	= Faktor Satuan Mobil Penumpang
pum	= Rasio Kendaraan Tak Bermotor
DS	= Derajat Kejenuhan
D	= Tundaan Rata-Rata Bagian Jalinan
DT	= Tundaan Lalu Lintas Rata-Rata Bagian Jalinan
DG	= Tundaan Geometrik Rata-Rata Bagian Jalinan
DR	= Tundaan Bundaran
QP	= Peluang Antrian
QPi	= Peluang Antrian Bagian Jalinan
QPR	= Peluang Antrian Bundaran
Pn	= Pertumbuhan Pada Masa Yang Akan Datang
Po	= Pertumbuhan Pada Masa Sekarang
i	= Faktor Pertumbuhan
n	= Tahun Rencana