

SKRIPSI

***ANALISIS PENGGUNAAN ALGORITMA SCHEDULING
PROPORTIONAL FAIR DAN USER GROUPING PROPORTIONAL
FAIR PADA LTE ADVANCED***

***ANALYSIS OF RESOURCE PROPORTIONAL FAIR SCHEDULING
ALGORITHM AND USER GROUPING PROPORTIONAL FAIR IN
LTE ADVANCED***



Disusun oleh

ANGGA PAMBUDI

15101039

**PRODI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2019

SKRIPSI

***ANALISIS PENGGUNAAN ALGORITMA SCHEDULING
PROPORTIONAL FAIR DAN USER GROUPING PROPORTIONAL
FAIR PADA LTE ADVANCED***

***ANALYSIS OF RESOURCE PROPORTIONAL FAIR SCHEDULING
ALGORITHM AND USER GROUPING PROPORTIONAL FAIR IN
LTE ADVANCED***



Disusun oleh

ANGGA PAMBUDI

15101039

**PRODI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2019

**ANALISIS PENGGUNAAN ALGORITMA *SCHEDULING*
PROPORTIONAL FAIR DAN *USER GROUPING PROPORTIONAL*
FAIR PADA *LTE ADVANCED***

***ANALYSIS OF RESOURCE PROPORTIONAL FAIR SCHEDULING*
ALGORITHM AND USER GROUPING PROPORTIONAL FAIR IN
*LTE ADVANCED***

**Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto
2019**

Disusun oleh

**ANGGA PAMBUDI
15101039**

DOSEN PEMBIMBING

Khoirun Ni'amah, S.T., M.T.

Solichah Larasati, .ST., M.T.

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2019

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGGUNAAN ALGORITMA *SCHEDULING PROPORTIONAL FAIR* DAN *USER GROUPING PROPORTIONAL FAIR* PADA LTE-
ADVANCED

*ANALYSIS OF RESOURCE PROPORTIONAL FAIR SCHEDULING ALGORITHM AND USER GROUPING PROPORTIONAL FAIR IN LTE-
ADVANCED*

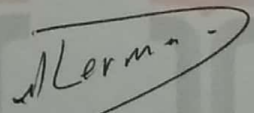
Disusun oleh
Angga Pambudi
15101039

Telah dipertanggungjawabkan dihadapan Tim Penguji pada tanggal 29 Oktober 2019
Susunan Tim Penguji

Pembimbing 1	: <u>Khoirun Ni'amah, S.T., M.T.</u>	()
	NIDN. 0619129301	
Pembimbing 2	: <u>Solichah Larasati, ST., M.T.</u>	()
	NIDN. 0617069301	
Penguji 1	: <u>Achmad Rizal Danisya, S.T., M.T.</u>	()
	NIDN. 0601128301	
Penguji 2	: <u>Shinta Romadhona, S.T., M.T.</u>	()
	NIDN. 0611068402	

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi
Institut Teknologi Telkom Purwokerto


Dodi Zulherman, S.T., M.T.
NIDN. 0617078703

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **ANGGA PAMBUDI**, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “**ANALISIS PENGGUNAAN ALGORITMA *SCHEDULING PROPORTIONAL FAIR* DAN *USER GROUPING PROPORTIONAL FAIR* PADA *LTE ADVANCED***” adalah benar karya yang dibuat oleh saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan kecuali dengan pengutipan sesuai pada etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila terdapat pelanggaran terhadap etika keilmuan di dalam skripsi saya.

Purwokerto, 21 Oktober 2019

Yang menyatakan,

Ttd bermaterai 6000
METERAI
TEMPEL
85910AHF09411600
6000
EMPAT RIBU RUPIAH
(Angga Pambudi)



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “**Analisis Penggunaan Algoritma *Scheduling Proportional Fair* dan *User Grouping Proportional Fair* pada *LTE Advanced***” dengan tepat waktu. Laporan penelitian ini disusun berdasarkan simulasi yang dilakukan untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Dalam penyusunan laporan penelitian ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan berkat-Nya untuk kesehatan jasmani maupun rohani penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan penelitian ini.
2. Keluarga yang selalu mendoakan dan memberi bimbingan juga kepada penulis.
3. Bapak Dodi Zulherman, S.T., M.T. selaku Kaprodi S1 Teknik Telekomunikasi.
4. Ibu Khoirun Ni’amah. S.T.,MT dan Ibu Solichah Larasati S.T.,MT selaku dosen pembimbing pada laporan penelitian ini.
5. Teman-teman S1-TT 03 B 2015 yang banyak membantu dan mendukung selama pembuatan laporan penelitian ini.

Semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya, serta dapat menjadi acuan untuk penelitian-penelitian terkait selanjutnya.

Purwokerto, 29 September 2019

(Angga Pambudi)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	1
BAB 1 PENDAHULUAN	2
1.1 LATAR BELAKANG	2
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 TUJUAN	4
1.5 MANFAAT	4
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	4
BAB 2 DASAR TEORI	6
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.2 DASAR TEORI	7
2.2.1 LTE-Advanced (LTE-A)	7
2.2.2 Carrier Aggregation (CA).....	11
2.2.3 Model Propagasi	12
2.2.4 Channel State Information (CSI)	13
2.2.5 Algoritma Scheduling Proportional Fair (PF)	15
BAB 3 METODE PENELITIAN	17
3.1 ALAT YANG DIGUNAKAN	17
3.2 ALUR PENELITIAN	17
3.3 MODEL SISTEM	18
3.4 SISTEMATIKA SIMULASI	19
3.5 USER GROUPING	20

3.6	ALGORITMA <i>USER GROUPING PROPORTIONAL FAIR</i> (UG-PF)	21
3.7	PARAMETER ANALISIS	24
3.7.1	<i>Fairness</i>	24
3.7.2	<i>Average User Throughput</i>	25
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1	HASIL PEMBANGKITAN <i>CHANNEL STATE INFORMATION</i> (CSI)	26
4.2	PROSES PENGELOMPOKAN <i>USER</i>	26
4.3	ALOKASI <i>RESOURCE BLOK</i>	27
4.4	HASIL SIMULASI.....	27
4.5.1	<i>Average User Throughput</i>	27
4.5.2	<i>Fairness</i>	31
BAB 5 PENUTUP.....		35
5.1	KESIMPULAN.....	35
5.2	SARAN	35
DAFTAR PUSTAKA		36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Jaringan LTE	7
Gambar 2.2	Lapisan protokol downlink LTE	9
Gambar 2.3	Arsitektur resource grid	10
Gambar 2.4	Arsitektur Resource Block	10
Gambar 3.1	Model struktur 1 cell.....	19
Gambar 3.2	Flowchart algoritma scheduling UG-PF	23
Gambar 4.1	Perbandingan average user throughput dan jumlah user	29
Gambar 4.2	Perbandingan average user throughput dan pathloss threshold	30
Gambar 4.3	Perbandingan fairness dan jumlah user	32
Gambar 4.4	Perbandingan fairness dan pathloss threshold	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pemetaan bandwidth terhadap resource block.....	11
Tabel 3.1 Parameter Simulasi.....	19
Tabel 4.1 Perbandingan average user throughput dengan jumlah user.....	28
Tabel 4.2 Perbandingan average user throughput dan pathloss threshold.....	30
Tabel 4.3 Perbandingan fairness dengan jumlah user.....	31
Tabel 4.4 Perbandingan fairness dengan variasi pathloss threshold.....	33