



DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Pengesahan	ii
Pernyataan	iii
Persembahan.....	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
Intisari	xiv
Astract	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
D. Batasan Masalah	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Kebutuhan Air	4
B. Jumlah Penduduk.....	7
C. Ketersediaan Air.....	8
D. Penelitian Terdahulu	8
E. Waduk Gunung Ulin.....	12
F. PDAM Kotabaru.....	13
1. Sejarah singkat PDAM Kotabaru	13
2. Sumber air baku yang digunakan dan skema jaringan.....	14



3. Kehilangan air dan daerah pelayanan	16
4. Kebijakan distribusi PDAM Kotabaru	16
BAB III. LANDASAN TEORI	18
A. Kebutuhan Air	18
1. Proyeksi jumlah penduduk	18
2. Standar kebutuhan air domestik.....	19
3. Katagori wilayah.....	20
B. Ketersediaan Air.....	21
1. Aliran air dalam suatu kawasan.....	21
2. Model hujan aliran Mock	27
C. Pedoman Operasi Waduk.....	29
D. Hipotesis.....	32
BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN.....	33
A. Langkah Awal Penelitian	33
1. Lokasi penelitian.....	33
2. Pengumpulan data penelitian.....	34
B. Cara Penelitian	35
1. Identifikasi masalah	35
2. Pengumpulan data penelitian.....	35
3. Tahapan pengolahan data	37
4. Pembahasan hasil.....	37
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil Analisis Data	39
1. Hasil prediksi jumlah penduduk	39
2. Analisa kebutuhan air.....	40
3. Analisa kebutuhan air dengan kondisi eksisting intake PDAM	43
4. Pengalihargaman hujan menjadi aliran pada DAS Gunung Ulin	46
5. Pembangkitan debit.....	48



6. Simulasi operasi waduk.....	49
7. Analisisimbangan air.....	53
B. Pembahasan	55
1. Melakukan giliran air	55
2. Tidak menambah jumlah pelanggan	55
3. Membuat tampungan air.....	56
4. Mengurangi kehilangan air.....	56
5. Mencari alternatif sumber air baru.....	57
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	59
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN.....	63



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Daftar intake PDAM Kotabaru.....	16
Tabel 2.2	Jumlah desa/kelurahan yang dilayani PDAM Kotabaru.....	17
Tabel 3.1	Standar kebutuhan air domestik	19
Tabel 3.2	Kriteria kebutuhan air bersih	20
Tabel 3.3	Kriteria kebutuhan air bersih sesuai penggunaan	20
Tabel 3.4	Kategori wilayah.....	21
Tabel 5.1	Jumlah penduduk dan luas kota Kotabaru (Pulau Laut Utara)	39
Tabel 5.2	Pertambahan penduduk kota Kotabaru dengan metoda Geometrik.....	40
Tabel 5.3	Kebutuhan air bersih berdasarkan kebutuhan domestik dan non domestik	41
Tabel 5.4	Prediksi kebutuhan air bersih sampai tahun 2015 berdasarkan data pelanggan PDAM.....	42
Tabel 5.5	Prediksi kebutuhan air bersih sampai tahun 2015 ditambah rencana pengembangan kota.....	43
Tabel 5.6	Analisa kebutuhan air bersih dengan kapasitas eksisting tetap.....	44
Tabel 5.7	Analisa kebutuhan air tahun 2005 dan fluktuasi debit intake.....	45
Tabel 5.8	Debit (liter/detik) simulasi keluaran model Mock.....	47
Tabel 5.9	Analisa kebutuhan air bersih dengan kapasitas sebesar 144 liter/detik	53
Tabel 5.10	Kapasitas <i>intake</i> pada musim kemarau antara bulan Agustus, September dan Oktober pada tiap tahun.....	54
Tabel 5.11	Alternatif sumber air baru	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema suplesi dari waduk Gunung Ulin.....	13
Gambar 3.1	Skema model Mock (Nurrochmad dkk., 1998).....	29
Gambar 3.2	<i>Standard Operation Rule</i> (satuan dalam liter)	30
Gambar 4.1	Peta Kalimantan Selatan dan kota Kotabaru.....	34
Gambar 4.2	Bagan alir penelitian	36
Gambar 5.1	Laju kebutuhan air penduduk Kotabaru.....	43
Gambar 5.2	Laju kebutuhan air penduduk Kotabaru dengan kapasitas PDAM eksisting	44
Gambar 5.3	Laju kebutuhan air pada tahun 2005 dan estimasi fluktuasi intake PDAM selama setahun.....	45
Gambar 5.4	Debit (liter/detik) simulasi keluaran model Mock.....	47
Gambar 5.5	Grafik debit sentetik bangkitan metoda Thomas Fiering ke 1.....	48
Gambar 5.6	Grafik debit sentetik bangkitan metoda Thomas Fiering ke 2.....	48
Gambar 5.7	Grafik debit sentetik bangkitan metoda Thomas Fiering ke 3.....	49
Gambar 5.8	Fluktuasi volume air waduk Gunung Ulin dengan input debit model Mock.....	50
Gambar 5.9	Fluktuasi volume air waduk Gunung Ulin dengan input debit sintetik bangkitan pertama.....	50
Gambar 5.10	Fluktuasi volume air waduk Gunung Ulin dengan input debit sintetik bangkitan kedua.....	50
Gambar 5.11	Fluktuasi volume air waduk Gunung Ulin dengan input debit sintetik bangkitan ketiga.....	51
Gambar 5.12	Perbandingan debit sintetik bangkitan pertama, fluktuasi kapasitas waduk dan <i>actual release</i>	52
Gambar 5.13	Perbandingan debit sintetik bangkitan ketiga, fluktuasi kapasitas waduk dan <i>actual release</i>	52



Gambar 5.14	Laju kebutuhan air penduduk dengan kenaikan kapasitas PDAM.....	54
Gambar 5.15	Lokasi alternatif sumber air baku.....	58



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Skema sistem penyediaan air bersih PDAM Kotabaru.....	63
Lampiran 2.	Peta jaringan distribusi dan rencana pengembangan PDAM Kotabaru.....	64
Lampiran 3.	Rekap perhitungan kebutuhan air.....	65
Lampiran 4.	Prediksi kebutuhan air bersih kota Kotabaru(berdasarkan data pelanggan PDAM)	66
Lampiran 5.	Standar kebutuhan air untuk rencana pengembangan	67
Lampiran 6.	Perhitungan kebutuhan sarana pendidikan pada daerah pengembangan.....	68
Lampiran 7.	Perhitungan kebutuhan sarana kesehatan pada daerah pengembangan.....	69
Lampiran 8.	Perhitungan kebutuhan sarana fasilitas lainnya pada daerah pengembangan.....	70
Lampiran 9.	Prediksi kebutuhan air bersih di desa Stagen dan Gunung Ulin	71
Lampiran 10.	Prediksi kebutuhan air bersih kota Kotabaru ditambah rencana pengembangan.....	72
Lampiran 11.	Imbangan air kota Kotabaru tanpa pengembangan dengan kapasitas <i>intake</i> tetap	73
Lampiran 12.	Prediksi kondisi intake PDAM tahun 2005.....	74
Lampiran 13.	Rekapitulasi hujan dan grafik pada stasiun hujan Stagen.....	75
Lampiran 14.	Data pengupan pada stasiun hujan Stagen	76
Lampiran 15.	Kalibrasi parameter DAS Waduk Gunung Ulin dengan model Mock	77
Lampiran 16.	Grafik hasil kalibrasi parameter DAS Waduk Gunung Ulin	78
Lampiran 17.	Rekapitulasi debit DAS waduk Gunung Ulin tahun 1995 -2004	79



Lampiran 18.	Rekapitulasi voleme debit per-2 minggu DAS waduk Gunung Ulin th. 1995 -2004	80
Lampiran 19.	Perbandingan debit model Mock dengan debit sintetik 1	81
Lampiran 20.	Bangkitan debit sentetik ke 1	82
Lampiran 21.	Perbandingan debit model Mock dengan debit sintetik 2	83
Lampiran 22.	Bangkitan debit sentetik ke 2	84
Lampiran 23.	Perbandingan debit model Mock dengan debit sintetik 3	85
Lampiran 24.	Bangkitan debit sentetik ke 3	86
Lampiran 25.	Simulasi operasi waduk dengan SOR 100% TR, input debit model Mock	87
Lampiran 26.	Simulasi operasi waduk dengan SOR 100% TR, input debit sentetik 1	90
Lampiran 27.	Simulasi operasi waduk dengan SOR 100% TR, input debit sentetik 2	93
Lampiran 28.	Simulasi operasi waduk dengan SOR 100% TR, input debit sentetik 3	96
Lampiran 29.	Simulasi operasi waduk dengan SOR 60% TR, input debit sentetik 1	99
Lampiran 30.	Simulasi operasi waduk dengan SOR 65% TR, input debit sentetik 2	102
Lampiran 31.	Simulasi operasi waduk dengan SOR 60% TR, input debit sentetik 3	105
Lampiran 32.	Grafik perbandingan antara <i>inflow</i> bangkitan, kapasitas waduk dan <i>actual release</i> data debit sentetik ke 1 (60% TR)	108
Lampiran 33.	Grafik perbandingan antara <i>inflow</i> bangkitan, kapasitas waduk dan <i>actual release</i> data debit sentetik ke 3 (60% TR)	109
Lampiran 34.	Imbangan air kota Kotabaru kapasitas <i>intake</i> bertambah	110
Lampiran 35.	Kebutuhan air penduduk kota Kotabaru dengan kehilangan 20% (pelanggan PDAM)	111
Lampiran 36.	Selisih kebutuhan air apabila kehilangan hanya 20%	112