

DAFTAR ISI

	<i>halaman</i>
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I: PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Sasaran Penelitian	4
1.5. Kegunaan Penelitian	5
1.6. Telaah Pustaka	5
1.6.1. Lengkung Aliran	5
1.6.2. Kurva Resesi	7
1.7. Kerangka Teori	8
1.7.1. Lengkung Aliran	8
1.7.2. Lengkung resesi aliran dasar	10
1.7.3. Pemisahan Aliran Dasar atau Baseflow	14
1.7.4. Koefisien Resesi Baseflow	17
1.8. Data dan Metode Penelitian	18
1.8.1. Data yang diperlukan	18
1.8.2. Metode Penelitian	18
1.9. Tahap Penelitian	27
1.10. Batasan Istilah	28
BAB II: KONDISI FISIK DAERAH PENELITIAN	30
2.1. Letak, Luas dan Batas	30
2.2. Iklim	30
2.3. Geologi	35
2.4. Geomorfologi	36
2.5. Tanah	37
2.6. Penggunaan Lahan	38
BAB III: PEMBUATAN LENGKUNG ALIRAN DAN LENGKUNG RESESI BASEFLOW	45
3.1. Pembuatan Lengkung Aliran	45
3.1.1. Penentuan Nilai (h_0)	45
3.1.2. Pemenggalan Lengkung Aliran Berdasarkan Segmen Ketinggian	46
3.1.3. Lengkung Aliran Metode Kuadratik	48
3.1.4. Lengkung Aliran Metode Logaritmik	50
3.1.5. Lengkung Aliran Metode Eksponensial	52
3.2. Pemisahan Hidrograf Aliran	54
3.3. Pembuatan Lengkung Resesi Baseflow Setiap Metode	55
3.3.1. Pembuatan Lengkung Resesi Baseflow Metode Barnes	57
3.3.2. Pembuatan Lengkung Resesi Baseflow Metode De Vries	59
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	61
4.1. Analisis Lengkung Aliran	61
4.1.1. Perbandingan Debit Prediksi dengan Debit Observasi dari setiap metode Lengkung aliran	62
4.1.2. Evaluasi Antar Setiap Metode Lengkung Aliran	69
4.2. Analisis Lengkung Resesi Baseflow	73
4.2.1. Perbandingan Debit Prediksi dengan Debit Observasi dari setiap metode Lengkung Resesi Aliran Dasar	74



4.2.2. Evaluasi Antar Setiap Metode Lengkung Resesi Baseflow	76
BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN	80
5.1. Kesimpulan.....	80
5.2. Saran	81
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 1.1. Transformasi nilai untuk persamaan eksponensial (Shaw, 1985).....	22
Tabel 2.1. Temperatur udara tahunan dan temperatur terdingin lokasi penelitian.....	31
Tabel 2.2. Tipe Iklim Berdasarkan Klasifikasi Sistem Schmidt dan Ferguson	34
Tabel 2.3. Luas Penggunaan Lahan dan Persentasenya pada Daerah Penelitian	39
Tabel 3.1. Penentuan Nilai h_0 pada DAS penelitian	46
Tabel 3.2. Perhitungan nilai b_0, b_1 dan b_2 pada metode Kuadratik.....	49
Tabel 3.3. Konstanta b_0, b_1 dan b_2 hasil perhitungan metode kuadratik.....	50
Tabel 3.4. Perhitungan dengan metode Logartimik.....	51
Tabel 3.5. Konstanta b_0 dan b_1 hasil perhitungan metode logartimik.....	52
Tabel 3.6. perhitungan persamaan lengkung aliran metode eksponensial	53
Tabel 3.7. Konstanta b_0 dan b_1 hasil perhitungan metode eksponensial	54
Tabel 3.8. Data Pengamatan yang dipakai dalam analisis Lengkung Resesi	55
Tabel 3.9. Titik Awal Lengkung Resesi Baseflow (N)	55
Tabel 3.10. Nilai K_{rb} dari setiap data hidrograf pada kedua DAS penelitian	57
Tabel 3.11. perhitungan persamaan resesi metode De Vries untuk menentukan nilai $-j$	59
Tabel 3.12. Nilai $-j$ hasil perhitungan untuk Metode De Vries.....	60
Tabel 4.1. Hasil uji t Debit prediksi DAS Kiteran	62
Tabel 4.2. Hasil uji t Debit prediksi DAS Duren	63
Tabel 4.3. Nilai t_{stat} dari perbandingan debit resesi prediksi dengan debit resesi observasi pada DAS	74
Tabel 4.4. Nilai K_{rb} dan $-j$ pada masing-masing DAS penelitian.....	76
Tabel 4.5. Estimasi Aliran untuk $t = 10$ jam pada kedua DAS.....	79

DAFTAR GAMBAR

halaman

Gambar 1.1. Perubahan Posisi (Q) dan (H) untuk memudahkan konversi.....	8
Gambar 1.2. Proses aliran dasar pada saat terjadi hujan (Wilson, 1989).....	12
Gambar 1.3. Alternatif pemisahan Baseflow (Schulz 1973).....	15
Gambar 1.4. Master depletion curve.....	16
Gambar 1.5. Pemisahan Baseflow dengan Rasio Debit Lengkung Resesi (Wilson, 1974)	17
Gambar 1.6. Berbagai bentuk persamaan Eksponensial (Shaw 1987)	21
Gambar 1.7. Posisi papan ukur yang menggantung.....	22
Gambar 1.8. Menentukan koefisien resesi K_{rb} dengan regresi (Linsley, 1986)	25
Gambar 2.1. Grafik Tipe Iklim Menurut Sistem Koppen.....	33
Gambar 2.2 Grafik Tipe Iklim Menurut Sistem Schmidt dan Ferguson	34
Gambar 2.3. Peta Lokasi Penelitian	40
Gambar 2.4. Peta Topografi DAS Kiteran.....	41
Gambar 2.5. Peta Penggunaan Lahan DAS Kiteran	42
Gambar 2.6. Peta Topografi DAS Duren.....	43
Gambar 2.7. Peta Penggunaan Lahan DAS Duren	44
Gambar 3.1. Penentuan Penggal aliran pada masing-masing DAS.....	47
Gambar 3.2. Penentuan inflection point dengan Variable slope method.....	56
Gambar 3.3. Penentuan Nilai K_{rb} pada data Hidrograf B DAS Duren dan Fungsi Resesi Baseflow metode De Vries untuk hidrograf B pada DAS Duren	58
Gambar 4.1. Grafik Lengkung Aliran Metode Kuadratik	64
Gambar 4.2. Grafik Lengkung Aliran Metode Logartimik	66
Gambar 4.3 Grafik Lengkung Aliran Metode Eksponensial	67
Gambar 4.4. Penerapan dari persamaan lengkung aliran pada setiap penggal dari masing DAS	71
Gambar 4.5. Bentuk penampang aliran pada setasiun pengamatan kedua DAS.....	72
Gambar 4.6. Perbandingan lengkung resesi aliran dasar hidrograf C DAS Duren dengan Hidrograf D DAS Kiteran.....	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Lampiran 1. Data Hubungan Debit dengan TMA Pada DAS Penelitian.....	1
Lampiran 2. Data Curah Hujan yang mewakili DAS Penelitian.....	2
Lampiran 3. Perbandingan Debit Hasil Perhitungan tiap metode Lengkung Aliran dengan Debit Observasi DAS Kiteran	3
Lampiran 4. Perbandingan Debit Hasil Perhitungan tiap metode Lengkung Aliran dengan Debit Observasi DAS Duren	4
Lampiran 5. Uji Statistik dengan Distribusi t Test, pada debit prediksi setiap metode Lengkung Aliran dengan Debit Observasi DAS Kiteran Dengan Software Analysis Tool Pack's MS Excel.....	7
Lampiran 6. Uji Statistik dengan Distribusi t Test, pada debit prediksi setiap metode Lengkung Aliran dengan Debit Observasi DAS Duren Dengan Software Analysis Tool Pack's MS Excel.	7
Lampiran 7. Data Hidrograf Kiteran	8
Lampiran 8. Data Hidrograf Kiteran	9
Lampiran 9. Data Hidrograf Duren	9
Lampiran 10. Data Hidrograf Duren	10
Lampiran 11. Data Hidrograf Duren	11
Lampiran 12. Debit Prediksi Hasil Perhitungan Setiap Metode Lengkung Resesi Pada DAS Kiteran.....	32
Lampiran 13. Debit Prediksi Hasil Perhitungan Setiap Metode Lengkung Resesi Pada DAS Duren.....	33
Lampiran 14. Debit Prediksi Hasil Perhitungan Setiap Metode Lengkung Resesi Pada DAS Duren.....	34
Lampiran 15. Uji Statistik t Test Debit Prediksi Setiap Metode Lengkung Resesi Baseflow dengan Debit Observasi DAS Kiteran	35
Lampiran 16. Uji Statistik t Test Debit Prediksi Setiap Metode Lengkung Resesi Baseflow dengan Debit Observasi DAS Duren	36
Gambar 1. Grafik Perbandingan Debit Observasi Dengan Debit Prediksi Setiap Metode Lengkung Aliran DAS Kiteran	5
Gambar 2. Grafik Perbandingan Debit Observasi Dengan Debit Prediksi Setiap Metode Lengkung Aliran DAS Duren	6
Gambar 3. Pemisahan Data Hidrograf A DAS Kiteran Dengan Variable Slope Method	12
Gambar 4. Pemisahan Data Hidrograf B DAS Kiteran Dengan Variable Slope Method.....	13
Gambar 5. Pemisahan Data Hidrograf C DAS Kiteran Dengan Variable Slope Method.....	14
Gambar 6. Pemisahan Data Hidrograf D DAS Kiteran Dengan Variable Slope Method	15
Gambar 7. Pemisahan Data Hidrograf E DAS Kiteran Dengan Variable Slope Method.....	16
Gambar 8. Pemisahan Data Hidrograf A DAS Duren Dengan Variable Slope Method	17
Gambar 9. Pemisahan Data Hidrograf B DAS Duren Dengan Variable Slope Method.....	18
Gambar 10. Pemisahan Data Hidrograf C DAS Duren Dengan Variable Slope Method.....	19
Gambar 11. Pemisahan Data Hidrograf D DAS Duren Dengan Variable Slope Method.....	20
Gambar 12. Pemisahan Data Hidrograf E DAS Duren Dengan Variable Slope Method.....	21
Gambar 13. Grafik Penentuan K_{rb} dan Grafik Fungsi Resesi Baseflow Metode De Vries untuk Data Hidrograf A DAS Kiteran	22
Gambar 14. Grafik Penentuan K_{rb} dan Grafik Fungsi Resesi Baseflow Metode De Vries untuk Data Hidrograf B DAS Kiteran.....	23
Gambar 15. Grafik Penentuan K_{rb} dan Grafik Fungsi Resesi Baseflow Metode De Vries untuk Data Hidrograf C DAS Kiteran.....	24
Gambar 16. Grafik Penentuan K_{rb} dan Grafik Fungsi Resesi Baseflow Metode De Vries untuk Data Hidrograf D DAS Kiteran	25
Gambar 17. Grafik Penentuan K_{rb} dan Grafik Fungsi Resesi Baseflow Metode De Vries untuk Data Hidrograf E DAS Kiteran.....	26
Gambar 18. Grafik Penentuan K_{rb} dan Grafik Fungsi Resesi Baseflow Metode De Vries untuk Data Hidrograf A DAS Duren	27
Gambar 19. Grafik Penentuan K_{rb} dan Grafik Fungsi Resesi Baseflow Metode De Vries untuk Data Hidrograf B DAS Duren.....	28



Gambar 20. Grafik Penentuan K_{rb} dan Grafik Fungsi Resesi Baseflow Metode De Vries untuk Data Hidrograf C DAS Duren.....	29
Gambar 21. Grafik Penentuan K_{rb} dan Grafik Fungsi Resesi Baseflow Metode De Vries untuk Data Hidrograf D DAS Duren	30
Gambar 22. Grafik Penentuan K_{rb} dan Grafik Fungsi Resesi Baseflow Metode De Vries untuk Data Hidrograf E DAS Duren.....	31
Gambar 23. Grafik Perbandingan Antara Setiap metode Lengkung Resesi dengan Observasi DAS Kiteran.....	37
Gambar 24. Grafik Perbandingan Antara Setiap metode Lengkung Resesi dengan Observasi DAS Kiteran.....	38
Gambar 25. Grafik Perbandingan Antara Setiap metode Lengkung Resesi dengan Observasi DAS Duren.....	39
Gambar 26. Grafik Perbandingan Antara Setiap metode Lengkung Resesi dengan Observasi DAS Duren.....	40