

# TINJAUAN DEBIT BANJIR RENCANA 50 TAHUN (Q50) SUNGAI CIUJUNG KABUPATEN SERANG - PROVINSI BANTEN

Andrianto Heri Wibowo<sup>1\*</sup>, Ayu Mira Yunita<sup>2</sup> & Agung Sugiarto<sup>3</sup>, Lili Sujai<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Teknologi dan Informatika universitas Mathla'ul Anwar Banten  
Email: \*Andri\_hti@yahoo.com

**1.1** Abstrak. Penyebab salah satu fenomena alam yang mengancam kepada keberadaan makhluk hidup manusia yang beberapa di wilayah Indonesia tersendiri setiap masuk dalam musim penghujan yaitu adalah banjir, setiap tahun Kabupaten Serang umumnya mengalami banjir terlebih di daerah masyarakat yang bermukim disepanjang bantaran sungai. Hal ini disebabkan berkurangnya kapasitas penampang sungai sehingga dimensi sungai tidak lagi mampu menampung debit yang ada dan menyebabkan Sungai Ciujung meluap. Tujuan dari pada itu penelitian ini untuk mengetahui besarnya debit banjir Sungai Ciujung dengan  $Q_{50}$  dan mengidentifikasi daerah rawan banjir serta memberikan solusi masalah banjir yang terjadi di Sungai Ciujung. Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder berupa Curah hujan harian selama 12 tahun dan data dimensi penampang melintang sub-DAS Ciujung. Hasil hitungan ulang 50 tahun yaitu debit banjir yang diperlukan untuk pengendalian banjir  $Q_{50}$  adalah  $1700 \text{ m}^3/\text{detik}$ , dengan dimensi sungai  $B = 50 \text{ meter}$ ,  $H = 12 \text{ m}$ ,  $m = 2$ ,  $w = 1,00 \text{ m}$ ,  $I = 0,000346$ , bentuk trapesium (majemuk). Setelah dianalisis konservasi yang direkomendasikan berupa proteksi bronjong, krib dan turap. Ekohidrolik berupa vegetatif, reboisasi, dan arbaretum.

Kata kunci : Debit banjir, penampang, penyebab.

## 2 Pendahuluan

Universitas Mathla'ul Anwar (UNMA) merupakan manifestasi dari misi organisasi mathla'ul anwar (pbma) dalam bidang pendidikan. terkelolanya kualitas pegawai pada sebagian besar di lembaga pendidikan merupakan suatu permasalahan yang sangat penting, dengan adanya karyawan-karyawan yang berkualitas membuat suatu lembaga pendidikan dapat terkelola dengan baik, bertumbuh dan berkembang dengan pesat dan menjadi besar oleh karena itu diperlukan kerjasama yang baik.

Universitas Mathla'ul Anwar, disingkat unma, adalah sebuah perguruan tinggi di banten. kampus unma terletak di bagian barat kota pandeglang, cikaliung, banten. unma didirikan pada tahun 2001. sebelumnya bernama perguruan tinggi mathla'ul anwar (pertima) didirikan pada tahun 1988 oleh pengurus besar mathla'ul anwar[1].

selama ini pemilihan karyawan terbaik dilakukan secara periode, namun dalam pemilihan tersebut belum terlalu optimal. kendala nya adalah saat memutuskan pegawai yang akan dipilih. masalah yang ditemui adalah para staf tidak menggunakan metode yang bisa menangani masalah prioritas dengan menggunakan beberapa kriteria yang berbeda-beda. dan kesulitan yang lain dalam memilih pegawai terbaik adalah jumlah pegawai yang banyak. sampai tahun 2020 ini, jumlah pegawai di lingkungan universitas mathla'ul anwar banten ada 89 pegawai tersebar di beberapa fakultas, lembaga dan unit. untuk program studinya sendiri, saat ini universitas mathla'ul anwar banten menyelenggarakan program pendidikan pada jenjang diploma tiga d3 dan sarjana s1. terdapat 10 fakultas dan 20 program stadi yang aktif di kampus ini. kendala ini menjadi kekurangan untuk bisa menentukan tepat atau tidaknya seseorang terpilih sebagai karyawan terbaik. untuk itu penulis ingin melakukan sebuah penelitian di salah satu universitas, yaitu Universitas Mathla'ul Anwar Banten[2].

sistem pendukung keputusan (spk) atau *decision support system (dss)* merupakan suatu system yang dapat memberikan kemampuan pemecahan masalah ataupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur.system ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. spk memiliki tujuan untuk mengadakan informasi, membimbing, memberikan prediksi dan menunjukkan kepada pencari informasi agar bisa menjalankan pengambilan keputusan dengan tepat[3].

metode *simple additive weighting* (saw) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. konsep dasar metode saw adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. metode saw membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada. metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi multiple attribute decision making (madm)[4].

## 2. Metodologi Penelitian

### Metode Pengujian Aplikasi

Pengujian perangkat lunak merupakan proses eksekusi program atau perangkat lunak dengan tujuan mencari kesalahan atau kelemahan dari program tersebut. Proses tersebut dilakukan dengan mengevaluasi atribut dan kemampuan program. Suatu program yang diuji akan dievaluasi apakah keluaran atau output yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Ada berbagai macam metode pengujian, teknik black box dan teknik white box merupakan metode pengujian yang telah dikenal dan banyak digunakan oleh pengembang perangkat lunak.

#### Metode Pengujian Black Box

Metode pengujian black box merupakan metode pengujian dengan pendekatan yang mengasumsikan sebuah sistem perangkat lunak atau program sebagai sebuah kotak hitam (black box). Pendekatan ini hanya mengevaluasi program dari output atau hasil akhir yang dikeluarkan oleh program tersebut. Struktur program dan kode-kode yang ada di dalamnya tidak termasuk dalam pengujian ini. Keuntungan dari metode pengujian ini adalah murah dan sederhana. Namun, pengujian dengan metode ini tidak dapat mendeteksi kekurangan efektifitas pengkodean dalam suatu program.

#### Metode Pengujian White Box

Metode pengujian white box atau dapat disebut juga glass box merupakan metode pengujian dengan pendekatan yang mengasumsikan sebuah perangkat lunak atau program sebagai kotak kaca (glass box). Pendekatan ini akan mengevaluasi struktur program dan kodenya yang meliputi efektifitas pengkodean, pernyataan kondisional (alur program), dan looping yang digunakan dalam program. Keuntungan dari metode pengujian ini antara lain dapat ditemukannya kode-kode tersembunyi yang menghasilkan kesalahan serta dapat menghasilkan program yang efektif.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Debit aliran dapat di definisikan sebagai volume air yang mengalir persatuan waktu ( $m^3/dt$  atau liter/ detik). Dari catatan debit aliran sungai Ciujung yang diukur pada Bendung Pamarayan oleh Balai Besar Wilayah Sungai Cidanau- Ciujung-Cidurian, Direktorat Jenderal

Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, selama 12 ( dua belas) tahun sebagai berikut.

Tabel 1 Debit maksimum pengamatan bendung Pamarayan dan perkiraan periode ulang

No	Tahun	Besarnya debit pengamatan (m <sup>3</sup> /dt)	Perkiraan periode ulang (tahunan)
1	2003	498	2
2	2004	642	2
3	2005	455	2
4	2006	583	2
5	2007	849	5
6	2008	804	5
7	2009	679	2
8	2010	1110	10
9	2011	660	2
10	2012	1000	50
11	2013	1300	50
12	2014	1008	10

Dari hasil inventarisasi dan analisis sosial ekonomi oleh Balai Besar Wilayah Sungai Ciujung-Cidanau-Cidurian, banjir disungai Ciujung hampir setiap tahun terjadi. Sehingga berdasarkan tabel di atas, banjir terjadi setelah periode 2 tahunan keatas.

Untuk analisis hidrologi digunakan data curah hujan harian maksimum dengan data dari tahun 2004-2014, (selama 11 tahun). Pastinya yang berada di DAS Ciujung terdapat 8, (delapan) stasiun

hujan, yaitu stasiun hujan pamarayan, Bojongmanik, Ciboleger, Cadasari, Cibeureum, Sampang Peudeuy, Ciminyak Cilaki dan Pasir Ona. Berikut ini data hujan harian maksimum dari pos hujan tersebut di atas.

Tabel Data hujan harian maksimum pada DAS Ciujung

No	Tahun	Besar curah hujan maksimum (mm)	Perkiraan periode ulang (tahunan)
1	2004	180	Bojongmanik
2	2005	117	Sampang
3	2006	148	Pamarayan
4	2007	163	Pamarayan
5	2008	105	Pamarayan
6	2009	125	Cibeureum
7	2010	132	Ciminyak
8	2011	99	Ciminyak
9	2012	190	Cibeureum
10	2013	131	Ciminyak
11	2014	106	Sampang

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian pada bab sebelumnya dan sesuai dengan permasalahan yang ada, maka dari laporan akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Berdasarkan Peminatan Jurusan Dengan Metode *Profile Matching* Berbasis *Web* Studi Kasus SMKN 6 Pandeglang”, dapat diambil kesimpulan :

1. Proses dari Penerimaan Siswa Baru Berdasarkan Peminatan Jurusan yang dilakukan dengan menggunakan metode *Profile Matching*, dimulai dengan pembobotan kriteria, kemudian perhitungan GAP dan pengelompokan *core factor* dan

- secondary factor*, perhitungan nilai total dan selanjutnya perhitungan penentuan Jurusan sesuai peminatan siswa yang ada di SMKN 6 Pandeglang. Hasilnya Jurusan TKRO Sebanyak 5 Siswa, Jurusan RPL Sebanyak 23 Siswa, Jurusan TKJ Sebanyak 24 Siswa, Jurusan BDP Sebanyak 6 Siswa, Jurusan AKL Sebanyak 1 Siswa, dan Jurusan ATPH Sebanyak 1 Siswa.
2. Sistem ini dirancang supaya dapat diimplementasikan dalam sistem pendukung keputusan Penerimaan Siswa Baru Berdasarkan Peminatan Jurusan yang ada di SMKN Negeri 6 Pandeglang yang dapat digunakan oleh Panitia Penerimaan Siswa Baru SMK Negeri 6 Pandeglang.. Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Berdasarkan Peminatan Jurusan dengan Metode *Profile Matching* Berbasis Web Studi Kasus SMKN 6 Pandeglang ini diharapkan mampu mempersingkat waktu penyeleksian jurusan pada penerimaan siswa baru..

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. M. Yunita, N. N. Wardah, A. Sugiarto, E. Susanti, L. Sujai, and R. Rizky, "Water level measurements at the cikupa pandeglang bantendam using fuzzy sugenowith microcontroler-based ultrasonik sensor," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1477, no. 5, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1477/5/052048.
- [2] R. Rizky, S. Susilawati, Z. Hakim, and L. Sujai, "Sistem Pakar Deteksi Penyakit Hipertensi Dan Upaya Pencegahannya Menggunakan Metode Naive Bayes Pada RSUD Pandeglang Banten," *J. Tek. Inform. Unis*, vol. 7, no. 2, pp. 138–144, 2020, doi: 10.33592/jutis.v7i2.395.
- [3] R. Rizky, J. S. Informasi, F. Informatika, and U. Mathla,

“Pencarian Jalur Terdekat dengan Metode A\*(Star) Studi Kasus Serang Labuan Provinsi Banten 1),” no. November, 2018.

- [4] R. Rizky, M. Ridwan, and Z. Hakim, “Implementasi Metode Forward Chaining Untuk Diagnosa Penyakit Covid 19 Di Rsud Berkah Pandeglang Banten,” *J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–4, 2020.