

# **APLIKASI UNTUK MENGHITUNG NILAI DEBIT AIR SUNGAI BERBASIS MOBILE PADA SUNGAI PEMALI KABUPATEN BREBES**

**KAMAL MUSHTHAFA PUTRA**  
Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu Komputer,  
Universitas Dian Nuswantoro Semarang  
URL : <http://dinus.ac.id/>  
Email : kemal.fu@gmail.com

---

## **ABSTRAK**

Debit air sungai adalah satuan besaran air yang keluar dari Daerah Aliran Sungai (DAS). Satuan debit yang digunakan dalam system satuan SI adalah meter kubik per detik ( $m^3 / \text{detik}$ ). Potensi banjir juga ditentukan oleh tinggi rendahnya nilai debit air sungai. Tugas Akhir yang berjudul Aplikasi untuk menghitung nilai debit air sungai berbasis Mobile pada sungai Pemali Kabupaten Brebes ini dibuat untuk membantu menghitung nilai debit air sungai juga diharapkan bisa mempercepat dalam menghitung nilai debit air sungai. Adapun materi debit air dipelajari dalam mata kuliah fisika pada program Teknik Informatika S1 Universitas Dian Nuswantoro Semarang.

Kata Kunci : Aplikasi, Debit Air Sungai, Sungai Pemali

### **1. PENDAHULUAN**

Fisika merupakan mata kuliah fundamental dalam pendidikan ilmu computer atau Teknik Informatika. Bahkan, saat ini Fisika merupakan mata kuliah wajib yang diajarkan kepada

mahasiswa bagi jurusan tertentu pada Perguruan Tinggi Negeri maupun Perguruan Tinggi Swasta. Termasuk salah satunya di Universitas Dian Nuswantoro Semarang. Dimana Fisika

menjadi mata kuliah prasarat yang harus ditempuh oleh mahasiswa.

Fisika juga berkaitan erat dengan matematika. Teori fisika banyak dinyatakan dalam notasi matematis, dan matematika yang digunakan biasanya lebih rumit daripada matematika yang digunakan dalam bidang sains lainnya. Perbedaan antara fisika dan matematika adalah: fisika berkaitan dengan pemerian dunia material, sedangkan matematika berkaitan dengan pola-pola abstrak yang tak selalu berhubungan dengan dunia material. Namun, perbedaan ini tidak selalu tampak jelas. Ada wilayah luas penelitian yang beririsan antara fisika dan matematika, yakni fisika matematis, yang mengembangkan struktur matematis bagi teori-teori fisika.

Sesuai perkembangan jaman diperlukan suatu program untuk membantu menghitung soal – soal fisika dan memberikan hasil yang akurat, serta membutuhkan waktu yang cepat untuk menyelesaikan soal tersebut. Salah satu solusinya, penulis akan membuat suatu program bantu

guna menyelesaikan salah satu persoalan yang ada dalam bidang fisika yaitu dalam Menghitung nilai debit air sungai menggunakan media telepon genggam (HP).

Sudah tidak bisa dipungkiri lagi bahwa telepon genggam sangat berkembang begitu cepat. Mulai dari harga yang di tawarkan murah, fitur – fitur yang di berikan sangat komplit dan tentu saja telepon genggam mudah dibawa kemana saja.

Sesuai hal tersebut diatas, penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini mengambil judul “Aplikasi untuk Menghitung Nilai Debit Air Sungai Berbasis Mobile pada Sungai Pemali Kabupaten Brebes”.

## **2. METODE PENGUMPULAN DATA**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu :

### **2.1 Studi Pustaka (*Library Research Method*)**

Buku yang dipakai antara lain :

1. Tuntunan Program Java untuk Handpone dari Raharjo Budi dkk. Buku ini digunakan untuk teori

tentang java dan untuk membantu dalam membuat program penulis.

2. Buku Pemrograman GUI Swing Java Dengan Netbeans5 penerbit C.V, Andi offset.
3. Buku Hidrologi Untuk Pengairan penulis Sosrodarsono, S. dan Takeda. Buku ini digunakan untuk teori tentang debit air sungai.
4. Buku Daur Hidup Perangkat Lunak penulis Jogiyanto. Buku ini digunakan untuk teori metode pengembangan system.
5. Jurnal Metode Perkiraan Laju Aliran Puncak (Debit Air) sebagai Dasar Analisis Sistem Drainase di Daerah Aliran Sungai Wilayah Semarang Berbantuan SIG.
6. Jurnal PROGRAM BANTU MENGHITUNG KEABSAHAN ISBN (International Standard Book Number) BERBASIS MOBILE.

## 2.2 Wawancara (*Interview*)

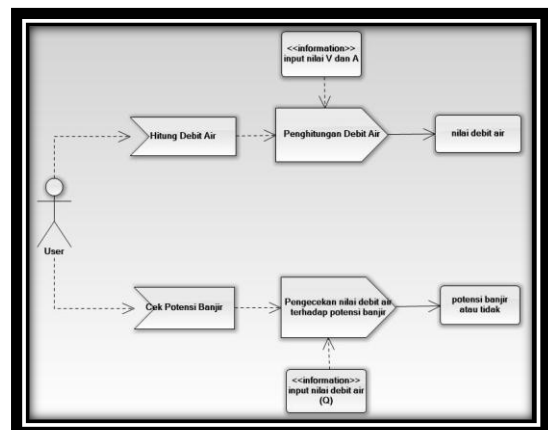
Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan secara lisan kepada pihak-pihak yang bersangkutan.

Proses wawancara dilakukan secara langsung, dengan bapak Casmadi, pertanyaannya meliputi cara menghitung debit air sungai, rumus yang biasa dipakai untuk menghitung debit air sungai, alat yang dipakai untuk menghitung debit air sungai secara manual, berapa selang waktu untuk menghitung debit air sungai berikutnya, data debit air sungai beberapa tahun yang lalu.

## 3. PEMBAHASAN

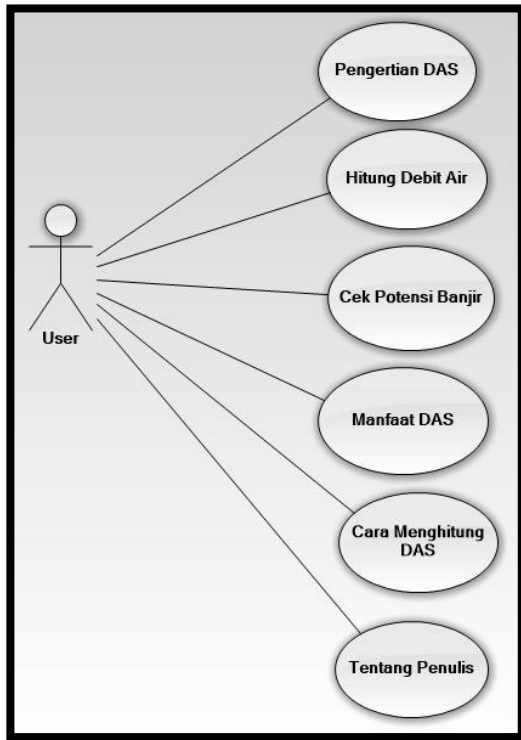
Adapun perancangan sistem pada aplikasi ini adalah sebagai berikut:

### 3.1 Analisis Proses Bisnis User



Gambar.3.1 Analisis Proses Bisnis User

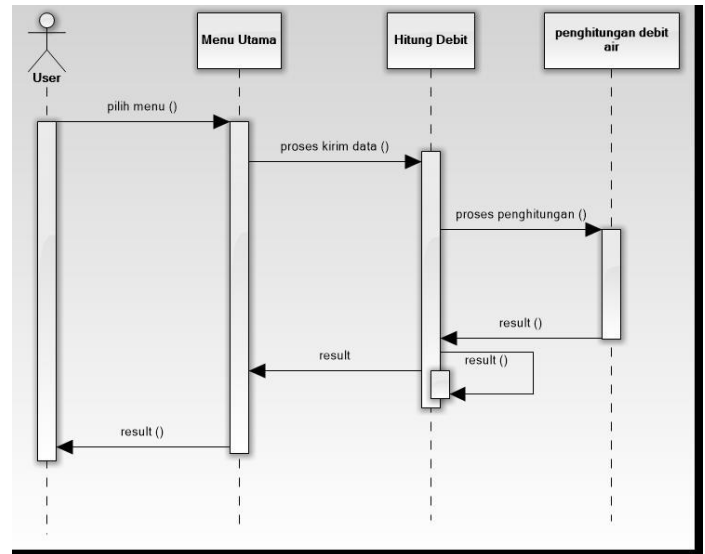
### 3.2 Use Case Diagram



Gambar 3.2 Use Case Diagram

### 3.3 Sequence Diagram Hitung Debit Air

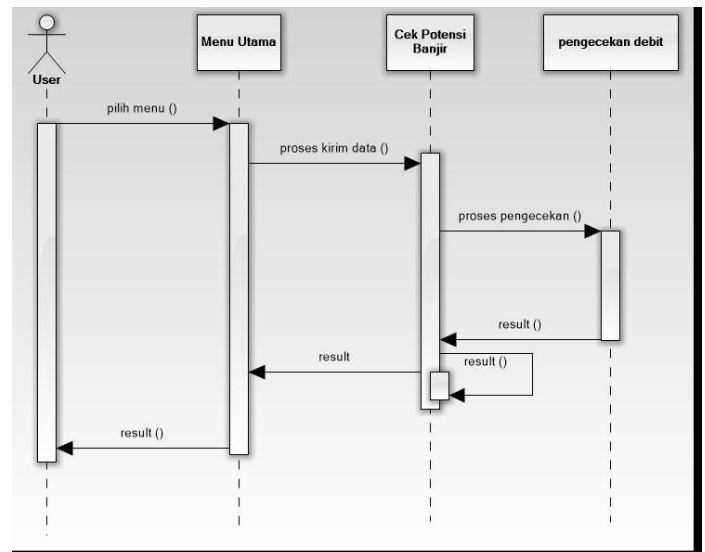
Air



Gambar 3.3 Sequence Diagram Hitung Debit Air

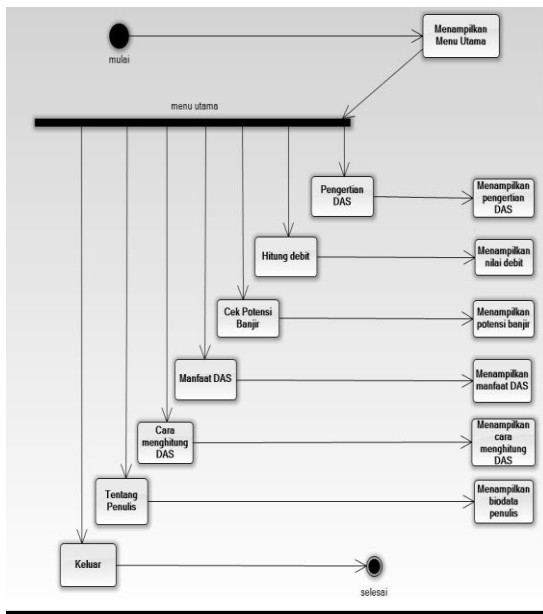
### 3.4 Sequence Diagram Cek Potensi Banjir

Banjir



Gambar 3.4 Sequence Diagram Cek Potensi Banjir

### 3.5 Activity Diagram



Gambar 3.5 Activity Diagram

Berikut ini adalah desain masukan dan keluaran dari aplikasi debit air sungai adalah sebagai berikut:

### 3.6 Form Hitung Debit Air

**Form Hitung Debit Air**

Nilai V

Nilai A

Kembali

hasil penghitungan (Q);

Form hitung debit air terdiri dari inputan masukan nilai v, inputan masukan nilai a dan hasil keluaran dari perhitungan nilai v dan a yaitu nilai q.

Bagian bawah ada dua tombol pilihan, yaitu tombol kembali menuju ke menu awal dan tombol hitung debit untuk menghitung nilai debit yang sudah diinputkan.

### 3.7 Form Cek Potensi Banjir

**Form Cari p**

Masukan nilai debit

Potensi banjir/aman

Kembali

Form Cek potensi banjir terdiri dari masukan nilai debit air (Q). Bagian bawah berisi dua pilihan yaitu pilihan kembali yang akan menuju ke menu awal, juga pilihan cek potensi banjir yang akan menghasilkan keputusan banjir atau tidak.

Adapun untuk tampilan dari aplikasi Debit Air ini adalah sebagai berikut:

### 3.8 Tampilan Form Hitung Debit Air



Gambar 3.8 Form Hitung Debit Air

### 3.9 Tampilan Form Cek Potensi Banjir



Gambar 3.9 Form Cek Potensi Banjir

## 4. SIMPULAN

Setelah membahas analisis dan perancangan aplikasi ini. Penulis mengambil kesimpulan bahwa aplikasi untuk menghitung nilai debit air sungai berbasis mobile pada sungai Pemali Kabupaten Brebes bisa membantu mempercepat penyelesaian soal dalam menentukan nilai debit air sungai pada user yang menggunakannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sosrodarsono, S. dan Takeda. 2006. Hidrologi Untuk Pengairan. Jakarta : Pt.Pradnya Pramita.
- [2] <http://www.docstoc.com/docs/21480040/BAB-II-TINJAUAN-PUSTAKA-DAN-LANDASAN-TEORI-21-Siklus>
- [3] <http://www.scribd.com/doc/39861337/LP-DEBIT>
- [4] Raharjo Budi dkk. (2007). Tuntunan Pemrogramman Java Untuk Handphone. Bandung. Informatika. 3-9.
- [5] S.A Rossa dan Shalahuddin. (2011). Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Bandung. Modula. 26-27, 125, 137, 141-145.
- [6] Tim C.V Andi Offset. (2007). Pemrograman GUI Swing Java Dengan Netbeans5. Yogyakarta. C.V. Andi offset.
- [7] Wijono Soesilo Matius dkk. (2007). Java 2 SE dengan JBuilder. Penerbit Andi.
- [8] Harriyanto Bambang, Ir., MT. (2007). Sistem Operasi Lanjut. Bandung. Informatika.