

**PERANCANGAN APLIKASI PENDETEKSI PENYEBARAN PENYAKIT DEMAM  
BERDARAH DI KABUPATEN KEDIRI MENGGUNAKAN METODE WEIGHT  
PRODUCT (WP)**

**SKRIPSI**

Diajukan Memenuhi Sebagian Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
Pada Jurusan Teknik Informatika



**OLEH:**

**DUHAN KHOIRI**

NPM: 12.1.02.03.0144

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA KEDIRI**

**UN PGRI KEDIRI**

**2016**

Skripsi Oleh:

DUHAN KHOIRI

NPM: 12.1.03.02.0144

Judul:

**PERANCANGAN APLIKASI PENDETEKSI PENYEBARAN PENYAKIT  
DEMAM BERDARAH DI KABUPATEN KEDIRI MENGGUNAKAN  
METODE WEIGHT PRODUCT (WP).**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Jurusan TI FT UN PGRI Kediri

Pada tanggal: 11 Agustus 2015

**Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan**

Panitia Penguji:

1. Ketua : Resty Wulanningrum, M.kom.
2. Penguji I : M. Rizal Arief, S.T. , M.Kom
3. Penguji II : Danar Putra Pamungkas, M.Kom



Dr. Suryo Widodo, M.pd  
NIP: 19640202 199103 1 002

Skripsi oleh:

**DUHAN KHOIRI**  
NPM: 12.1.02.03.0144

Judul:

**PERANCANGAN APLIKASI PENDETEKSI PENYEBARAN  
PENYAKIT DEMAM BERDARAH DI KABUPATEN KEDIRI  
MENGUNAKAN METODE WEIGHT PRODUCT (WP)**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada  
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan Teknk Informatika  
FT UN PGRI Kediri

Tanggal: 11 Agustus 2016 .....

Pembimbing I

Pembimbing II



Resty Wulaningrum, M.kom  
NIDN.0719068702



Danar Putra Pamungkas, M.kom  
NIDN.0708028764

# PERANCANGAN APLIKASI PENDETEKSI PENYEBARAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DI KABUPATEN KEDIRI MENGUNAKAN METODE WEIGHT PRODUCT (WP).

Duhan Khoiri

12.1.03.02.0144

Fakultas Teknik – Teknik Informatika

[duhanz.khoiri@gmail.com](mailto:duhanz.khoiri@gmail.com)

Resty Wulanningrum, M.Kom dan Danar Putra Pamungkas, M.Kom

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan observasi mengenai perkembangan penyebaran penyakit demam berdarah di Kab. Kediri yang dari tahun ke tahun yang semakin meningkat. Peningkatan yang paling besar dari kurun waktu 5 tahun kebelakang adalah pada tahun 2015 dimana penyakit demam berdarah di Kab. Kediri dinyatakan sebagai kejadian luar biasa, dengan jumlah korban paling banyak dari tahun-tahun sebelumnya.

Permasalahan penelitian ini antara lain: (1) bagaimana merancang sebuah aplikasi pendeteksi penyebaran demam berdarah di Kab. Kediri menggunakan metode WP? (2) apakah dengan aplikasi tersebut dapat membantu menganalisis dan mendeteksi persebaran penyakit demam berdarah di Kab. Kediri dengan lebih cepat dibandingkan dengan cara manual?

Penelitian ini dilakukan pada 2 lokasi yaitu Badan Pusat Statistik Kab. Kediri dan Dinas Kesehatan Kab. Kediri dengan melakukan observasi dan wawancara dengan sumber secara langsung mengenai pokok permasalahan yang diteliti.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Weight Product* (WP) untuk mengetahui persebaran penyakit DBD di Kab. Kediri berdasarkan perkalian bobot kriteria yang telah ditentukan, sehingga didapatkan bobot akhir masing-masing wilayah di Kab. Kediri yang digunakan sebagai patokan dalam menentukan persebaran DBD. Pencarian bobot kriteria dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi antara masing-masing kriteria yang telah ditentukan, sehingga didapatkan hubungan atau korelasi antar masing-masing kriteria tersebut.

Kesimpulan hasil penelitian ini antara lain (1) Aplikasi yang dibangun merupakan implementasi dari kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan (2) Implementasi aplikasi ini dapat membantu mempermudah proses analisis dan mendeteksi penyebaran penyakit demam berdarah di Kab. Kediri dengan lebih cepat dan efisien.

**Kata Kunci:** demam berdarah, WP, Kab. Kediri.

## **A. LATAR BELAKANG**

Demam Berdarah (DBD) merupakan penyakit demam akut yang biasa terjadi di daerah tropis. Kabupaten Kediri merupakan salah satu daerah endemis demam berdarah yang setiap tahunnya mengalami kenaikan jumlah korban. Peningkatan jumlah korban DBD ini disebabkan oleh kurangnya kepedulian masyarakat akan kebersihan lingkungan.

Di Kab. Kediri sendiri sampai dengan Januari 2015 telah ditemukan sebanyak 87 kasus demam berdarah dengan 2 kasus diantaranya meninggal dunia, data ini mengalami kenaikan sebanyak 9 kali lipat dibanding dengan data tahun 2014 bulan Januari yang hanya terdapat 9 kasus. Hal ini sangatlah mengkhawatirkan karena disetiap tahunnya terjadi kenaikan jumlah penderita DBD (Zainurofi dkk, 2015).

## **B. METODE PENELITIAN**

### **1. Metode Korelasi**

Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik korelasi dalam menentukan bobot kriteria yang digunakan, korelasi merupakan nilai yang menggambarkan hubungan antar masing-masing kriteria yang ada di dalam sistem.

Nilai korelasi memiliki rentang nilai antara 0-1 nilai korelasi yang mendekati nilai 1 merupakan nilai korelasi positif

sedangkan nilai korelasi yang mendekati angka 0 merupakan nilai korelasi negatif atau berlawanan.

Prinsip dasar penghitungan teknik korelasi adalah sebagai berikut:

contoh:

Jika terdapat kriteria sebagai berikut:

Tabel 1.1 Kriteria Penilaian

NO	C1	C10
1	10000	2
2	15000	10
3	7500	2

Jika  $C1=X$  sedangkan  $C10=Y$ , maka dari kriteria di atas dapat diolah menjadi bobot kriteria yang menyatakan korelasi antar masing-masing kriteria dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Hitung nilai rata-rata dari variabel

Tabel 1.2 Rata-rata variable

NO	X	Y
1	10000	2
2	15000	10
3	7500	2
Rata2	10833,33	4,666667

2. Kemudian kurangi, masing-masing nilai X dan Y dengan nilai rata-rata masing-masing

Tabel 1.2 Selisih rata-rata variabel

NO	X	Y
1	-833,333	-2,66667
2	4166,667	5,333333
3	-3333,33	-2,66667

3. Kemudian cari nilai XY, dengan cara mengalikan nilai X dan Y dari proses yang kedua dan jumlahkan hasil perkalian XY.

Tabel 1.3 Hasil kali variabel

NO	XY
1	2222,222
2	22222,22
3	8888,889
Jml	33333,33

4. Cari nilai  $X^2$ , dan jumlahkan hasil kuadrat.

Tabel 1.4 Kuadrat X

NO	X	$X^2$
1	-833,333	694444,4
2	4166,667	17361111
3	-3333,33	11111111
JMI		29166667

5. Cari nilai  $Y^2$ , dan jumlahkan hasil kuadrat.

Tabel 1.5 Kuadrat Y

NO	Y	$Y^2$
1	-2,66667	7,111111
2	5,333333	28,444444
3	-2,66667	7,111111
JML		42,66667

Maka nilai korelasinya

$$r_{xy(1-n)} = \sum xy / \sqrt{(\sum x^2 \times \sum y^2)}$$

dimana n merupakan jumlah variabel kriteria

$$r_1 = 33333,3 / \sqrt{(29166667 \times 42,667)} = 0,944911$$

## 2. Metode Weight Product

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Weight Product* (WP) dalam menentukan bobot akhir masing-masing wilayah di Kab. Kediri.

WP merupakan metode pengambilan keputusan dengan cara perkalian ranting-ranting atribut dengan tujuan menghubungkan ranting-ranting tersebut, dimana ranting setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan.

### 1. Skema Perhitungan WP

Konsep perhitungan WP adalah sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$$

1. Preferensi untuk  $A_i$ , dengan  $i=1,2,3,\dots,m$  dimana  $\sum w_j=1$
2.  $W_j$  adalah nilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya.
3. Untuk menentukan nilai lebih kearah keuntungan maka pangkat bernilai positif.

Dalam perhitungannya langkah-langkah penyelesaian perhitungan WP adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria
2. Menentukan bobot dari kriteria.
3. Menghitung nilai pemangkatan masing-masing kriteria dengan bobot kriteria.
4. Mencari nilai vektor dari masing-masing kriteria.
5. Menghitung nilai vektor total dari semua peserta.
6. Menghitung nilai bobot akhir yang diperoleh dari pembagian nilai vektor masing-masing dibagi vektor total.
7. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan bobotakhir

Jika diketahui data:

Tabel 1.6 Bobot korelasi kriteria

Kriteria	Bobot
C1	0,94491
C2	0,86603
C3	0,86603
C4	0,75593

Tabel 1.7 Data wilayah

NO	C1	C2	C3	C4
1	10	2	1	2
2	15	6	3	3
3	75	4	2	4

$$W_{ij} = X_1^{c1} * X_2^{c2} * X_3^{c3} .. X_j^{cj}$$

dimana X adalah nilai variabel dan C adalah bobot variabel.

Tabel 1.8 Vektor kriteria

NO	C1	C2	C3	C4	W
1	10	2	1	2	27,11
2	15	6	3	3	362,30
3	75	4	2	4	1020,90
Jumlah					1410,32

Tabel 1.9 Bobot akhir WP

NO	C1	C2	C3	C4	W	V
1	10	2	1	2	27,11	0,02
2	15	6	3	3	362,30	0,26
3	75	4	2	4	1020,90	0,72
Jumlah					1410,32	1

Bobot akhir di atas diperoleh dari:

$$V_{ij} = W_{ij} / \sum W_{ij}$$

Dengan nilai V merupakan bobot akhir penghitungan.

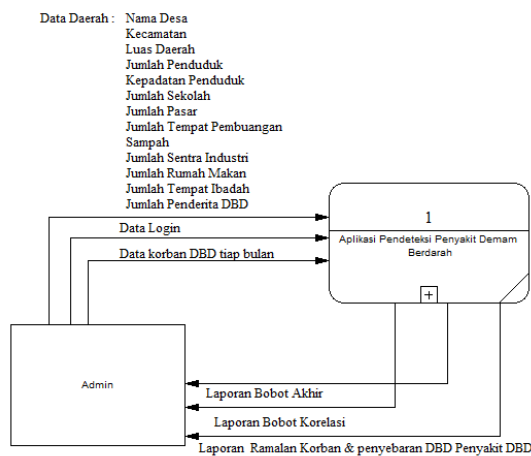
Kesimpulan dari perhitungan di atas bahwa wilayah dengan No= 3 merupakan wilayah dengan jumlah bobot akhir tertinggi.

## C. PERANCANGAN SISTEM

### 1. ALUR PROSES SISTEM

#### 1.1 Konteks Diagram

Konteks diagram merupakan gambaran umum dari sebuah aplikasi yang menggambarkan keseluruhan *input*, proses, *output* yang terdapat dalam sebuah aplikasi.

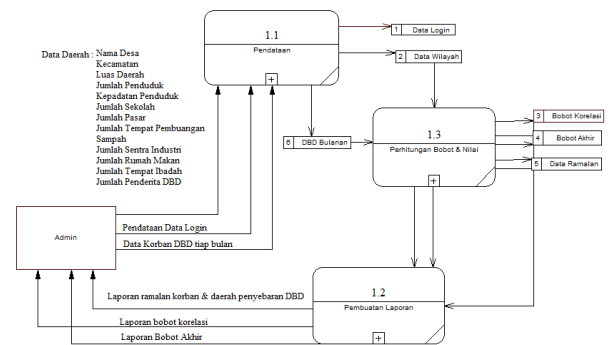


gambar 3.1 Konteks diagram

#### 1.2 Data Flow Diagram

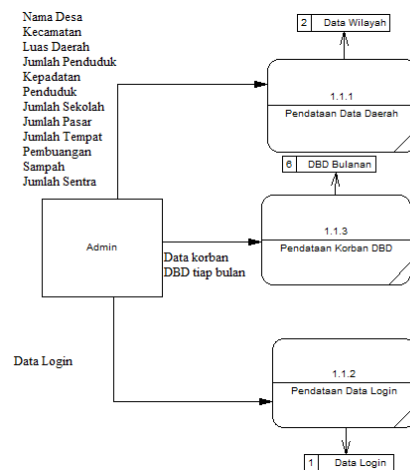
DFD adalah diagram permodelan yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional, yang dihubungkan satu sama lain dengan sebuah alur data

#### 1.2.1 DFD Level-0



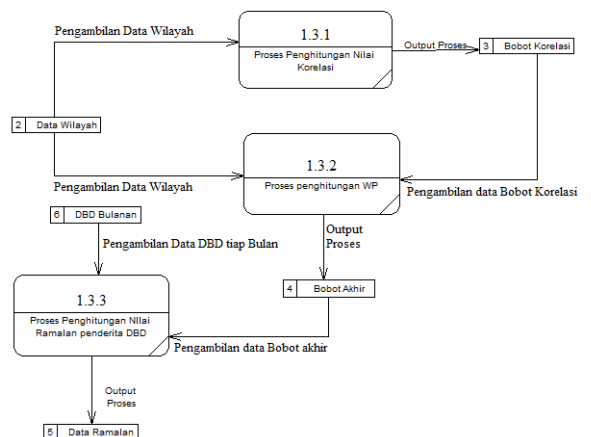
gambar 3.2 DFD Level-0

#### 1.2.2 DFD Level-1 Pendaftaran



gambar 3.3 DFD Level-1 Pendaftaran

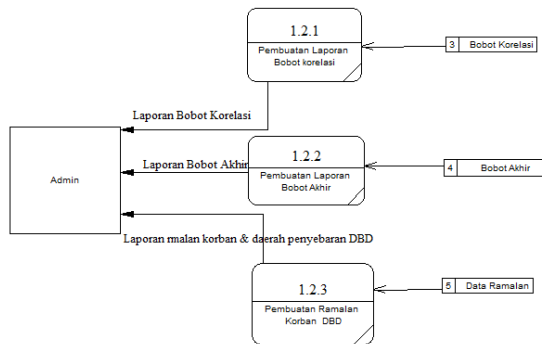
#### 1.2.3 DFD Level-1 Pembobotan



gambar 3.4 DFD Level-1 Pembobotan

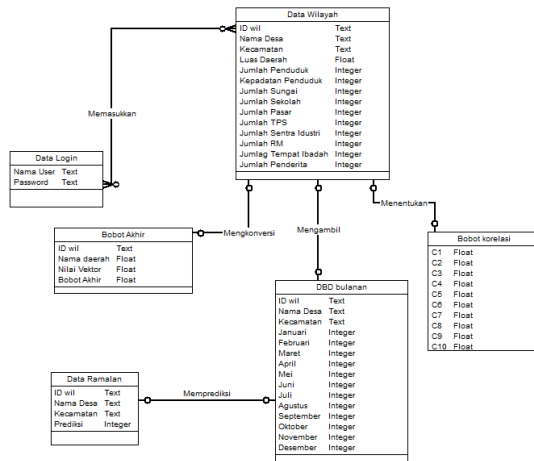


## 1.2.4 DFD Level-1 Laporan



gambar 3.5 DFD Level-1 Laporan

## 2. Perancangan Database



gambar 3.6 Skema korelasi database

## D. HASIL DAN KESIMPULAN

### 1. IMPLEMENTASI PROGRAM



gambar 4.1 Halaman login aplikasi

Halaman ini merupakan halaman login aplikasi yang berfungsi sebagai pintu untuk proses yang lebih lanjut dalam sebuah aplikasi.



gambar 4.2 Halaman registrasi user  
Halaman ini merupakan haaman dimana user menginputkan user baru pada *database login* dalam aplikasi.



gambar 4.3 Halaman utama  
Halaman ini merupakan home dari aplikasi



gambar 4.4 Hal. input data daerah

Halaman ini digunakan untuk menginputkan data daerah kedalam database.



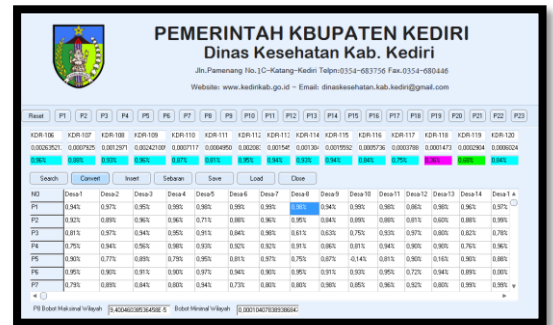
gambar 4.4 Hal Korelasi

Halaman ini digunakan untuk menghitung korelasi antar kriteria



gambar 4.5 Hal Perhitungan Bobot

Halaman ini berfungsi untuk menghitung bobot akhir masing-masing wilayah dengan metode *Weight Product*.



gambar 4.6 Skema penyebaran DBD

Halaman ini berfungsi untuk melihat simulasi persebaran DBD dengan berpatokan pada bobot akhir daerah.

## E. KESIMPULAN

1. Dari penelitian yang dilakukan dihasilkan Aplikasi yang merupakan implementasi dari kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya berdasarkan data yang diperoleh.
2. Aplikasi ini dapat membantu pendeteksian penyebaran penyakit demam berdarah di Kab. Kediri secara terkomputerisasi, sehingga penyebaran penyakit ini dapat diatasi dengan efektif dan efisien.

---

## F. DAFTAR PUSTAKA

Basyaib. 2006. *Teori Pembuatan*

*Keputusan*. Yogyakarta: Andi  
offset.

Departemen Kesehatan Republik

Indonesia. 2011. Modul

Pengendalian Demam Berdarah

Dengue. (online),

tersedia:

<http://pppl.dinkes.go.id/asset/download/manajemen%20all.pdf>.

,diunduh 28 mei 2016.

Khusufiyah, Nurul. 2015. Rangkuman

DFD dan Data Flow Diagram.

(online),

tersedia:<http://nurulkhusufiyah.blogspot.co.id/2013/12/rangkuman-dfd-data-flow-diagram.html>.

,diunduh

28 mei 2016.

Kusumadewi, Sri. 2006. *Fuzzy Multi-*

*Attribute Decision Making* (Fuzzy

MADM). Yogyakarta: Graha Ilmu.