

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kehamilan ditandai dengan bersatunya *sel sperma* dan *sel telur*, yang diikuti dengan implantasi. Jika dihitung dari awal hingga kelahiran, kehamilan normal akan berlangsung selama 40 minggu atau 9 bulan. Oleh karena itu, kehamilan dimulai dengan bersatunya sel telur dan sperma baik dalam maupun diluar rahim dan diakhir dengan lahirnya bayi melalui jalan lahir. Kehamilan dibagi menjadi 3 trimester: trimester I dimulai dari awal sampai tiga bulan , trimester II dimulai dari bulan keempat sampai enam bulan, dan trimester III dari bulan ketujuh sampai Sembilan bulan.

Selama kehamilan, seorang ibu mengalami berbagai perubahan fisiologis dan patologis. Akibatnya, beberapa faktor risiko kehamilan sangat rentan dalam masa kehamilan. Komplikasi selama masa kehamilan, persalinan atau nifas dapat menyebabkan kematian ibu dan bayi.

Namun demikian, ini tidak dapat digunakan standar akan faktor pada ibu hamil. Karena kesulitan saat melahirkan juga bisa terjadi pada ibu hamil yang bukan merupakan faktor-faktor risiko kehamilan. Riwayat tentang kesehatan ibu selama masa kehamilan merupakan hal penting dalam masa pertumbuhan dan perkembangan bayi. Secara umum masalah kesehatan ibu hamil seperti usia ibu, kehamilan ke berapa juga mempengaruhi perkembangan janin. Hal ini karena ada beberapa penyakit yang mudah terinfeksi oleh janin yang bisa mempengaruhi kehamilan.

Kematian ibu bisa disebabkan oleh penyebab *obstetric* yaitu kematian yang berhubungan dengan komplikasi kehamilan, persalinan dan nifas. Penyebab secara tidak langsung yaitu kematian ibu yang disebabkan oleh penyakit seperti *tuberculosis, anemia, malaria, sifilis, HIV, AIDS* dan lain-lain yang dapat mempengaruhi kehamilan dan meningkatkan risiko kematian.

Peran teknologi yang berkembang pesat dapat dijadikan sebagai solusi masalah risiko kehamilan. Seiring perkembangan teknologi bisa digunakan di berbagai bidang salah satunya bidang kesehatan. Hal ini memungkinkan penggunaan metode *k-medoids* untuk pengelompokan ibu hamil ke dalam *cluster* tingkat risiko pada kehamilan. Efektifitas hasil klasifikasi perlu dihitung untuk mengetahui ketepatan hasil pengelompokan *cluster*. Yang dimana apabila tidak segera ditangani pada ibu hamil dapat mengancam keselamatan bahkan dapat terjadi hal yang lebih buruk seperti kematian ibu dan bayi.

Tingkat risiko ibu hamil pada penelitian ini dibagi menjadi 3 *cluster* yaitu, *cluster* ke-1 normal yang dimana keadaan ibu hamil dan janin dalam keadaan sehat, tidak memiliki riwayat penyakit, tingkat *cluster* ke-2 yaitu tidak berisiko dimana kondisi ibu hamil tidak bisa dikatakan normal tanpa keluhan tapi tidak bersifat berbahaya bisa dikatakan seperti tingkat risiko rendah. Sedangkan untuk kehamilan berisiko yaitu adanya satu atau lebih penyebab masalah pada kehamilan, baik dari sang ibu maupun janin. Risiko kehamilan bisa muncul selama janin masih berada dalam kandungan, saat lahir hingga masa nifas. ☆

Metode *multivariate* yang dikenal sebagai analisis *cluster* bertujuan untuk mengategorikan hasil kehamilan pada ibu hamil. Dalam penelitian ini, penulisan akan mengembangkan penerapan mengumpulkan data dari ibu hamil sesuai dengan tingkat risiko yang dimasukkan dengan menggunakan algoritma *k-medoids*, hasil dari perhitungan diharapkan tepat dan perkiraan kesalahan dapat diminimalisir.

K-Medoids merupakan algoritma *clustering* data set dari objek ke dalam kelompok yang dikenal apriori. Sebuah *medoid* bisa didefinisikan sebagai objek *cluster* yang rata-rata perbedaan untuk semua objek dalam *cluster* minimal yaitu titik paling berlokasi di *cluster*. Menurut penelitian K-Medoids memiliki performa yang baik sehingga K-Medoids lebih fleksibel terhadap jarak antara data sehingga dapat membentuk *clustering* lebih baik dan kokoh.

### 1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan peneliti bahas pada penelitian ini yaitu: Bagaimana penerapan pengelompokan data ibu hamil menggunakan *algoritma k-medoids* untuk menghasilkan informasi tentang tingkat risiko kehamilan?

### 1.3. Batasan Masalah

Didalam penelitian ini ada beberapa batasan masalah yang diberikan penulis yaitu:

1. Data input yang digunakan yaitu: Usia ibu hamil, berat badan ibu hamil, status kehamilan dan keluhan ibu hamil.
2. Data yang digunakan dari klinik bersalin Amelia kota Tanjungpinang.
3. Data yang diambil dari tahun 2020 sampai 2022.
4. *Output* yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu normal, tidak berisiko dan berisiko.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *clustering* pada data ibu hamil menggunakan *algoritma K-Means* dalam menghasilkan pengelompokan tingkat risiko pada ibu hamil.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan baru kepada penulis mengenai *clustering* risiko kehamilan dengan *algoritma k-medoids*.

### 1.6. Keaslian Penelitian

Untuk melihat keaslian penelitian yang dibuat oleh penulis dan berdasarkan pengetahuan peneliti tentang “Penerapan Algoritma K-Medoids

untuk Pengelompokan Tingkat risiko pada Ibu Hamil”. Perbedaan dengan peneliti terdahulu yaitu:

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

	Penelitian Terdahulu	Penelitian Penulis
Judul	Penerapan Metode <i>K-Means Clustering</i> dalam pengelompokan Status Kesehatan Ibu Hamil	Penerapan Algoritma <i>K-Medoids</i> untuk Pengelompokan Tingkat Risiko Ibu Hamil
Algoritma	<i>Algoritma K-Means</i>	<i>Algoritma K-Medoids</i>
Kasus	Praktik Mandiri Bidan UPT Pukesmas Pandawangi Malang	Ibu Hamil diklinik Amleia Kota Tanjungpinang.
Atribut	Usia ibu, kehamilan ke, dan keluhan	Usia Ibu, Kehamilan ke, berat badan, usia kehamilan dan keluhan.

### 1.7. Sistematik Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian bab ini, menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan serta manfaat yang akan diperoleh.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bagian bab ini menguraikan mengenai kajian terdahulu, landasan teori yang mencangkup isi pokok dalam penelitian yang dibahas secara teoritis serta konsep dalam penyelesaian masalah terkait.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bagian bab ini dan mendeskripsikan mengenai sistem yang dibuat, alur sistem yang akan dirancang serta variabel penelitian yang digunakan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian bab ini membahas akhir dari penelitian yang telah dibuat.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisikan mengenai kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi tentang sumber-sumber referensi yang digunakan sebagai landasan teori dan pendukung pada bagian literatur.

