BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan satu diantara banyaknya negara berkembang dengan berbagai jenis masalah yang dihadapi di Indonesia salah satunya adalah dibidang kependudukan yaitu masih tingginya pertumbuhan penduduk. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional mengungkapkan bahwa penduduk Indonesia pada tahun 2011 bisa mencapai 241 juta jiwa padahal target pemerintah untuk tahun 2013 hanya 243 juta jiwa. Pertumbuhan penduduk Indonesia setiap tahun diperkirakan mencapai 4,9%, Oleh karena itu BKKBN berupaya untuk menekan laju pertumbuhan penduduk yang tinggi itu dengan mengajak semua pihak untuk bekerja keras dalam melakukan beberapa upaya untuk mengendalikan pertambahan jumlah penduduk dengan metode keluarga berencana atau kontrasepsi terutama di Kabupaten Gorontalo.

Di Kabupaten Gorontalo memiliki banyak Pasangan Usia Subur (PUS) dengan jumlah 811.473 pasangan, penggunaan alat kontrasepsi di Gorontalo juga mencapai 555,179 pengguna pada penggunaan alat kontrasepsi dalam 1 bulan di tahun 2023. Alat Kontrasepsi yang tersedia di Badan Pengendalian Penduduk dan KB (BPPKB) ada 7 Alat Kontrasepsi yaitu IUD, MOW, MOP, KONDOM, IMPLAN, SUNTIK, PIL.

Data dari Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) menunjukkan bahwa proporsi pasangan usia subur yang menggunakan kontrasepsi terus meningkat. Penggunaan alat kontrasepsi diindonesia cenderung meningkat seiring dengan program keluarga berencana. Metode kontrasepsi jangka panjang seperti IUD dan implan semakin populer, sementara penggunaan kondom dan pil juga masih umum terutama di Kabupaten Gorontalo.

Seperti yang telah diketahui Kabupaten Gorontalo memiliki populasi yang selalu meningkat setiap tahunnya Pengguna KB selalu memperhatikan beberapa masalah yang membuat pengguna KB untuk berfikir mneggunakan Alat Kontrasepsi tersebut. Alat Kontrasepsi memiliki efek samping yang tidak berbahaya tetapi membuat pengguna tidak nyaman menggunakan Alat Kontrasepsi tersebut. Alat Kontrasepsi dapat menyebabkan siklus haid tidak teratur, berat badan yang

berubah, mual dan muntah, Pusing dan Sakit Kepala, Jerawat, dan bintik hitam diwajah.

Prediksi adalah salah satu cara untuk meramalkan masa depan dengan mempertimbangkan data historis. Untuk membuat perkiraan, data kuantitatif biasanya digunakan. Prediksi tidak harus memberikan jawaban yang pasti untuk kejadian yang akan terjadi; sebaliknya, mereka harus mencari solusi sedekat mungkin dengan apa yang akan terjadi. Dengan menggunakan data terkini dan historis untuk menilai hasil yang paling mungkin terjadi di masa depan, prediksi bertujuan untuk mengurangi kesalahan dari perbedaan antara hasil yang sebenarnya dan yang diproyeksikan. Prediksi juga bertujuan untuk memperkirakan jenis alat kontrasepsi yang paling banyak diminati oleh masyarakat kabupaten gorontalo. Dengan meganalisis data histori dan faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan, penelitian dapat memberikan gambaran yang lebih akurat tentang alat kontrasepsi ini sendiri.

Machine Learning digunakan sebagai alat analisis untuk mengeksplorasi data berkaitan dengan penggunaan alat kontrasepsi. Dengan teknik ini, penelitian dapat mengidentifikasi pola yang mungkin tidak terlihat dengan metode analisis tradisional. Model prediksi yang dibangun dapat membantu dalam pengelompokkan jenis alat kontrasepsi yang paling diminati berdasarkan karakteristik demografis, sosial dan kesehatan masyarakat. In memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih berbasis data.

Dalam penggunaan Machine Learning menggunakan dua algoritma Principal Component Analisis (PCA) dengan *Principal Component Analysis* untuk dilakukan prediksi penggunaan alat kontrasepsi sehingga mendapatkan hasil alat kontrasepsi yang paling diminati dari sekian banyak alat kontrasepsi yang disediakan.

Berdasarkan penjelasan diatas. Maka diperlukan adanya suatu tindakan dalam menentukan keputusan yang diambil untuk mengetahui jenis-jenis alat kontrasepsi yang lebih banyak digunakan salah satunya adalah dengan memanfaatkan data yang ada, dengan seperti itu Badan Penanggulangan Penduduk dan KB (BPPKB) dapat menentukan dan merekomendasi Alat Kontrasepsi yang paling banyak diminati. Maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Prediksi Penggunaan Alat Kontrasepsi di Kabupaten Gorontalo menggunakan metode Machine Learning”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemahaman di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana Hasil Prediksi penggunaan alat kontrasepsi dengan menggunakan algoritma *Principal Component Analysis* (PCA) dan *Support Vector Machine (*SVM)
2. Bagaimana Penerapan algoritma *Principal Component Analysis* (PCA) dan *Support Vector Machine* (SVM)

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini untuk memprediksi jumlah penggunaan alat kontrasepsi yang paling banyak diminati di Badan Pengendalian Penduduk dan KB (BPPKB) Kabupaten Gorontalo
2. Penelitian ini menggunakan 2 algoritma yaitu *Principal Component Analysis* (PCA) dan *Support Vector Machine* (SVM)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian yaitu :

1. Untuk mengetahui hasil prediksi dari algoritma *Principal Component Analysis* (PCA) dan *Support Vector Machine* (SVM)
2. Menerapkan Algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan *Principal Component Analysis* (PCA)

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat penelitian ini dapat memberikan rekomendasi pemakaian alat kontrasepsi yang lebih tepat untuk pengguna berdasarkan jenis alat kontrasepsi apa yang sering digunakan.
2. Dengan adanya prediksi penggunaan alat kontrasepsi di Gorontalo dengan menggunakan Machine Learning dapat meningkatkan efisiensi sumber daya, dan menurunkan angka kelahiran yang tidak diinginkan.