

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bilangan prima adalah bilangan yang hanya memiliki dua faktor: 1 dan bilangan itu sendiri. Satu-satunya bilangan prima bernilai genap hanyalah 2 (Cahyo Dhea Arokhman Yusufi, 2020). Setiap bilangan asli lebih dari 1 yang tidak prima disebut bilangan komposit (Harahap, 2019). Jika  $n$  adalah suatu bilangan komposit, maka  $n$  memiliki setidaknya 1 faktor prima yang nilainya tidak lebih dari  $\sqrt{n}$ .

Bilangan prima yang lebih besar dari 3 memiliki keunikan yang selalu berbentuk antara (Chiewchanchairat dkk., 2016)  $6k-1$  atau  $6k+1$  (Ferreira, 2017), dimana  $k$  adalah bilangan prima yang diketahui. Maka dari itu bilangan prima yang lebih dari 3 akan selalu memiliki antara dua bentuk tadi. Hasil selanjutnya didapat mengenai bilangan prima adalah bahwa bilangan prima ada tak hingga banyaknya (Meštrović, 2018; Sciences, 2016). Bilangan Prima merupakan bilangan bulat positif, sifat pembagiannya (Firmansyah, 2015) melahirkan konsep-konsep aritmatika *modulo*, dan salah satu konsep bilangan bulat yang digunakan dalam penghitungan komputer.

Pada penelitian (Sari, 2017) bilangan prima merupakan bilangan istimewa dalam Al-Qur'an karena definisi bilangan prima yaitu bilangan yang tidak bisa dibagi dengan bilangan lain kecuali satu dan bilangan itu sendiri yang menampilkan

sifat Allah yang tidak dapat dibagi dengan siapapun kecuali diri-Nya. Dengan ditemukannya bilangan prima, teori bilangan berkembang semakin jauh dan lebih mendalam. Banyak dalil dan sifat dikembangkan berdasarkan bilangan prima (Firmansyah, 2015), salah satunya adalah Kriptografi *Rivest Shamir Adleman* (RSA) yang memiliki 2 buah pola bilangan prima dan ditetapkan sebagai variabel  $p$  dan  $q$  untuk pembangkitan kunci RSA (Sylfania dkk., 2019), Selain itu setiap angka genap yang cukup besar dapat ditulis sebagai jumlah dari beberapa bilangan prima dan nomor lain yang merupakan produk dari dua bilangan prima (Kumari dkk., 2015).

Pada penelitian (TH & MB, 2017) Pengecualian atau *Exception Handling* merupakan cara bersih memeriksa kesalahan tanpa mengacaukan kode dan mampu menangkap pengecualian sebuah. Aritmatika salah satunya *NumberFormatException*. Klausula tangkapan diikuti blok coba (*try and catch*), setiap blok tangkapan merupakan pengecualian yang menangani jenis pengecualian.

Berdasarkan sifat Bilangan Prima, maka penelitian ini mengkombinasikan informasi peranti waktu jam, menit dan detik pada android mobile menjadi teknik penentuan konstanta  $p$  dan  $q$  juga memastikan ketentuan prosesnya terpenuhi dan menghasilkan pola tersendiri tanpa ada pengecualian sebagai tanda berhasilnya proses pada Pengujian dan Pembuktian terhadap Tahapan Penentuan Konstanta  $P$  dan  $Q$  Berdasarkan Informasi Peranti

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam melaksanakan penelitian, masalah yang menjadi poin utama diskusi atau pembahasan, adalah “Bagaimana Melakukan Pembangkitan Kunci Untuk Penentuan Konstanta P dan Q Yang Prima Berdasarkan Informasi Peranti”.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memanfaatkan Informasi Peranti Waktu ( jam, menit dan detik )
2. Memodifikasi Teknik Pembangkitan Kunci Untuk Penentuan Konstanta P dan Q Yang Prima
3. Memonitoring konsep informasi peranti waktu dengan *Exception Handling*, sebagai indikator berjalannya konsep yang dibuat.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Informasi peranti menggunakan waktu jam, menit dan detik dan Zona waktu adalah **GMT -11:00** sampai **GMT +13:00**.
2. Panjang kunci  $p$  dan  $q$  adalah 7 bit (2 digit) sampai 14 bit (4 digit).

## 1.5 Manfaat Penelitian

Harapan penelitian yang dilaksanakan, dapat memberikan manfaat:

1. Kunci konstanta  $p$  dan  $q$  memiliki pola tambahan berdasarkan informasi waktu jam, menit dan detik dari peranti *mobile android*.
2. Dapat menjadi sumber referensi bagi pihak lain dalam menyusun karya ilmiah maupun penelitian yang berkaitan dengan judul pada penelitian.