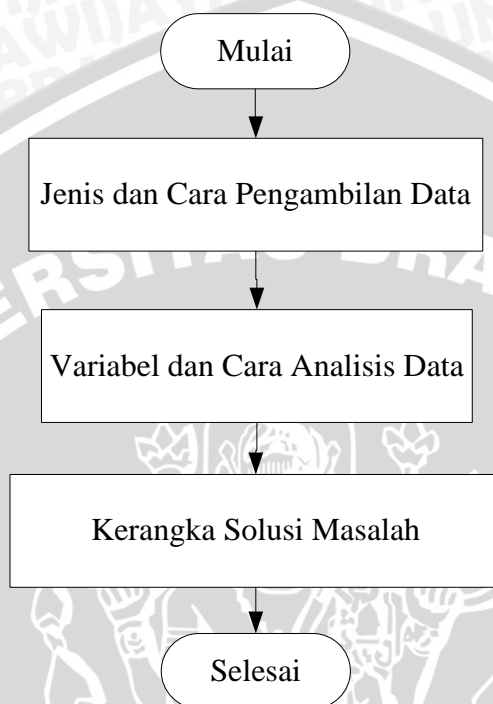


BAB III

METODE PENELITIAN

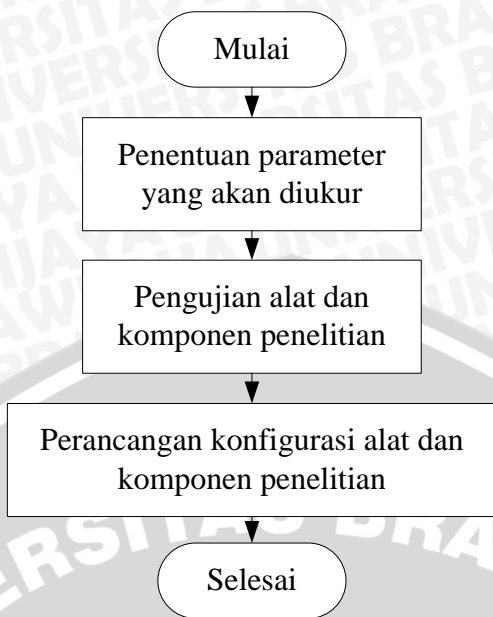
Sesuai dengan tujuan penulisan penelitian ini, maka metodologi yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada diagram alir Gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alir Langkah Penelitian

3.1 Jenis dan Cara Pengambilan Data

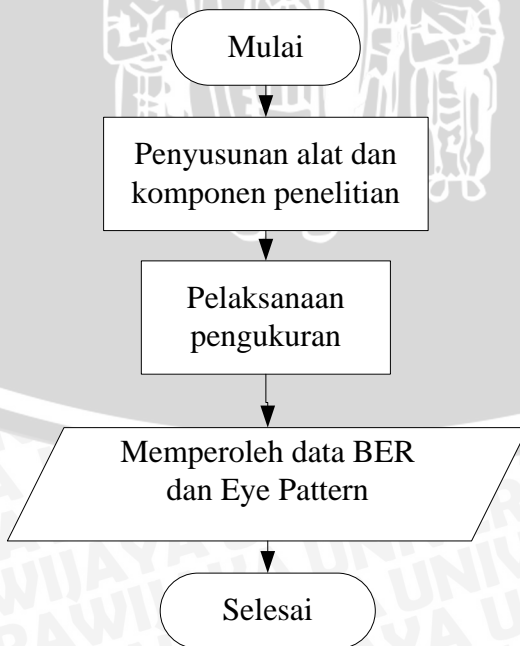
Jenis dan cara pengambilan data merupakan perencanaan awal konfigurasi alat yang akan digunakan, parameter yang akan diukur dan metode yang akan digunakan untuk analisis data yang akan diteliti. Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer didapatkan dari hasil pengukuran parameter *bit error rate* dan *eye pattern*. Data sekunder bersumber dari buku referensi, jurnal, dan forum-forum resmi. Data sekunder digunakan dalam pembahasan penelitian ini sebagai dasar analisis pengaruh jumlah kanal yang digunakan dan variasi *noise* terhadap performansi sistem TDM. Diagram alir perancangan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Alir Perancangan Penelitian

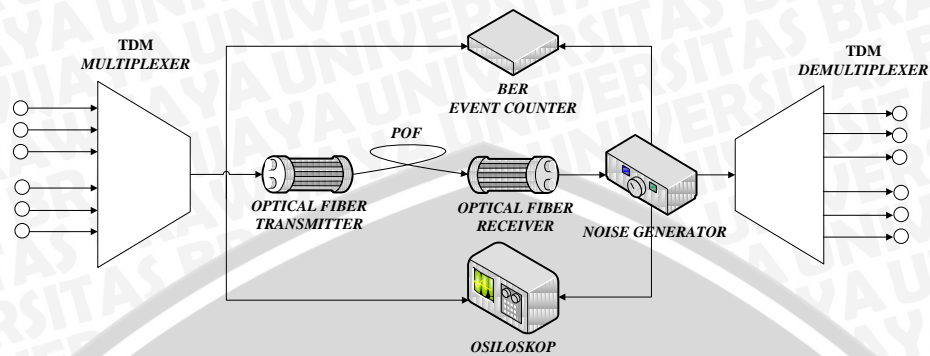
3.1.1 Perencanaan Sistem

Untuk memperoleh data pada penelitian ini maka diperlukan perancangan sistem. Parameter yang akan diukur pada penelitian ini adalah *bit error rate* (BER) dan *eye pattern*. Pada gambar berikut ditampilkan diagram alir metode pengambilan data primer melalui percobaan pengukuran. Gambar 3.3 menunjukkan diagram alir pengambilan data pada penelitian ini.



Gambar 3.3 Langkah Pengambilan Data Percobaan

Blok diagram konfigurasi perangkat eksperimen ditunjukkan oleh Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Blok Diagram Konfigurasi Eksperimen

Penjelasan dan spesifikasi lengkap tentang masing-masing perangkat akan dijelaskan pada Bab IV.

3.2 Variabel dan Analisis Data

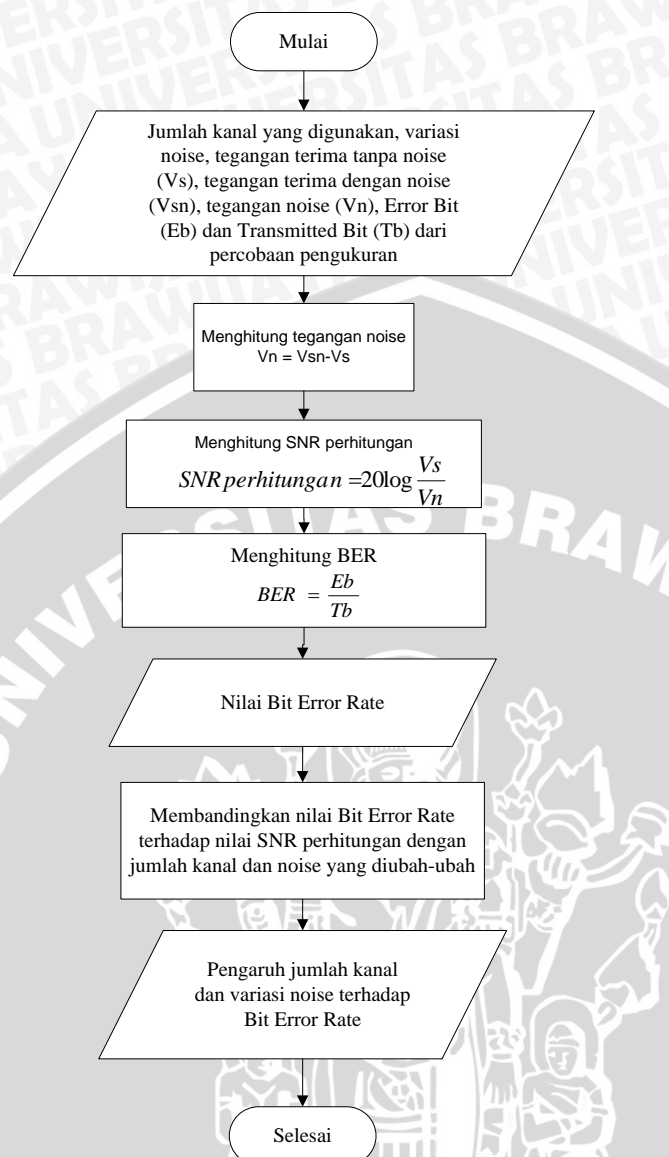
Variabel pada penelitian ini adalah jumlah kanal yang digunakan dan variasi *noise*. Jumlah kanal divariasikan dari 1 sampai 6, sedangkan *noise* divariasikan level amplitudonya mulai level 1 sampai 12. Parameter performansi sistem TDM yang diukur meliputi BER dan *eye pattern*. Analisis data menggunakan data primer dari hasil pengukuran.

3.3 Kerangka Solusi Masalah

Kerangka solusi masalah yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah dalam bentuk diagram alir. Parameter kinerja yang diperlukan pada penelitian ini adalah BER dan *eye pattern*.

3.3.1 Perhitungan BER

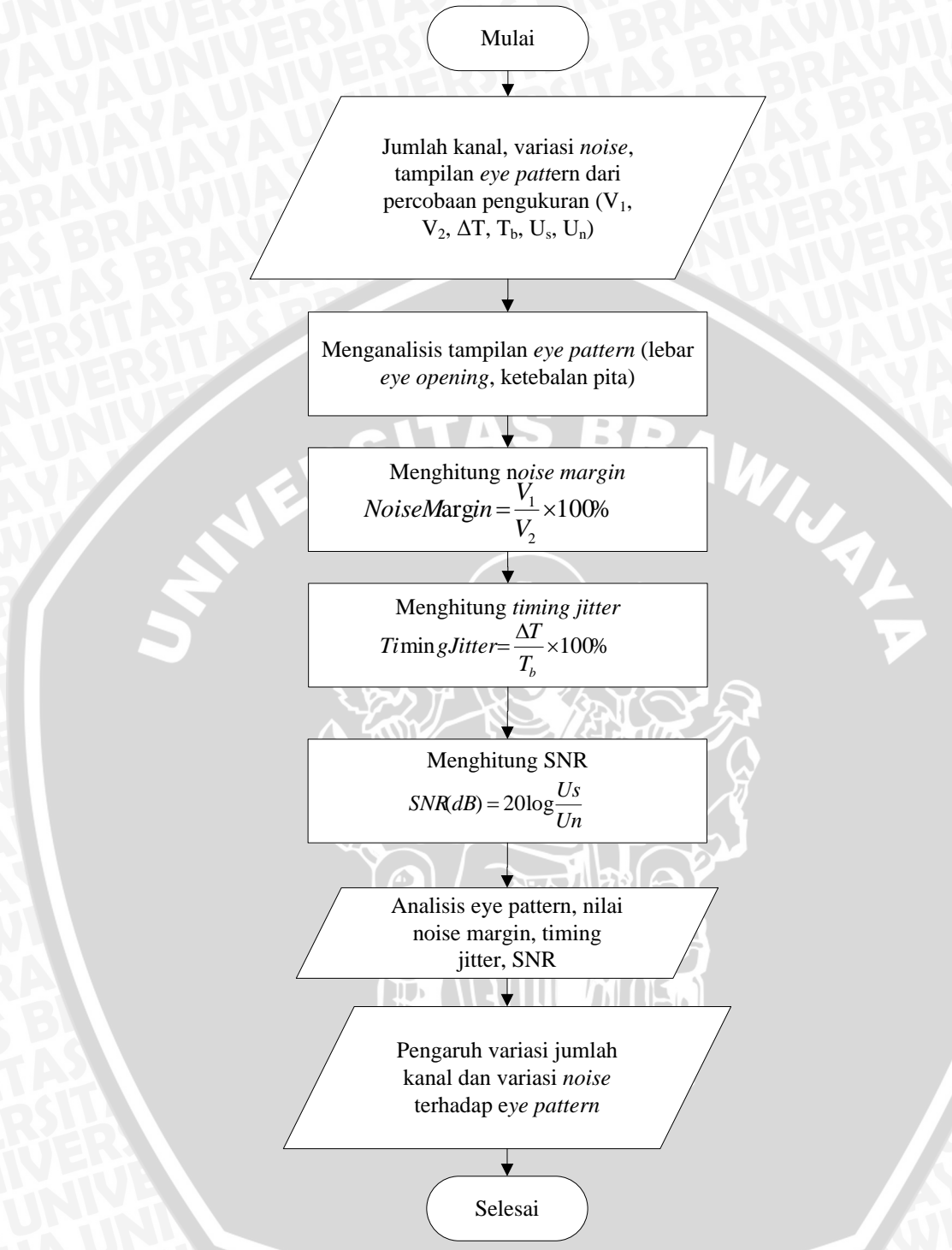
Perhitungan BER merupakan perbandingan *error bit* (bit error) terhadap seluruh *transmitted bit* (bit yang ditransmisikan). Gambar 3.5 merupakan diagram alir langkah analisis pengaruh jumlah kanal dan variasi *noise* terhadap BER.



Gambar 3.5 Diagram Alir Analisis *Bit Error Rate* (BER)

3.3.2 Perhitungan *Eye Pattern*

Eye pattern atau *eye diagram* merupakan parameter kinerja jaringan yang diperoleh dari tampilan osiloskop. Dari tampilan *eye pattern* tersebut selanjutnya akan diukur parameter kinerja lain seperti *noise margin*, *timing jitter*, dan *signal to noise ratio* (SNR). Diagram alir pengambilan data dan analisis *eye pattern* dapat dilihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Diagram Alir Analisis *Eye Pattern*

