

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi komunikasi radio berkembang pesat dalam beberapa dekade terakhir. Salah satu kemajuan paling signifikan adalah diperkenalkannya *Software Defined Radio (SDR)*. SDR memungkinkan pengoperasian perangkat radio yang lebih fleksibel dan adaptif dengan menggantikan fungsi perangkat keras yang kaku dengan perangkat lunak yang dapat diprogram. Hal ini membuka berbagai kemungkinan dalam komunikasi nirkabel, pemantauan spektrum, pemrosesan sinyal, dan banyak aplikasi lainnya. Judul ini sudah pernah diteliti sebelumnya yaitu "*Perencanaan DAN Pembuatan Transceiver 7MHz Berbasis Software Defined Radio*", "*Desain Low Noise Transceiver 7 MHZ Berbasis Software Defined Radio (SDR)*", "*Pemanfaatan SDR Dalam Jaringan Seluler Generasi Mendatang*" oleh Smith et al. (2018) dan *Penerapan SDR Dalam Radio Amatir Untuk Komunikasi Lebih Lanjut* oleh Jones (2019) mencerminkan pentingnya SDR dalam konteks komunikasi seluler dan radio amatir

Dalam konteks ini, desain transceiver berbasis SDR menawarkan potensi besar. Frekuensi operasi yang unik dalam komunikasi radio dan, dikombinasikan dengan teknologi SDR, dapat memberikan fleksibilitas lebih besar dalam menangani sinyal radio. *Transceiver* ini dapat digunakan dalam berbagai aplikasi termasuk komunikasi nirkabel jarak pendek, eksperimen radio, dan pemantauan spektrum. Tujuan dari studi perencanaan ini adalah untuk memahami bagaimana merancang dan mengimplementasikan *transceiver* tersebut.

Dalam hal perkembangan teknologi SDR dan kebutuhan komunikasi yang lebih efisien, penelitian perencanaan pembuatan *transceiver* berbasis SDR menjadi penting. Kemampuan merancang *transceiver* yang sederhana dan efisien menggunakan teknologi SDR dapat membuka pintu bagi aplikasi komunikasi yang lebih canggih dan pemantauan spektrum yang lebih efisien. Selain itu, pemahaman yang lebih baik tentang konstruksi *transceiver* ini dapat mengarah pada pengembangan teknologi nirkabel yang lebih baik di masa depan. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang diatas maka judul penelitian yang diusulkan adalah studi perencanaan pembuatan *transceiver* berbasis SDR mengeksplorasi potensi teknologi SDR untuk solusi komunikasi yang lebih baik dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dirumuskan masalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana Mengetahui Sistem Kerja *Transceiver* ?
- 2) Bagaimana Mengetahui Prinsip Kerja SDR ?
- 3) Bagaimana Mengetahui Sistem Kerja SDR Pada *Transceiver* ?

1.3 Batasan Masalah

- 1) Studi Penelitian ini akan difokuskan pada sistem kerja pada SDR dan *Transceiver*.
- 2) Studi Penelitian ini juga fokuskan pada SDR dan *Transceiver* sebagai perangkat yang dibutuhkan.

1.4 Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui Sistem Kerja *Transceiver*.
- 2) Mengetahui Prinsip Kerja SDR
- 3) Mengetahui Sistem Kerja SDR Pada *Transceiver*

1.5 Manfaat dari penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

- 1) Pengembangan Teknologi SDR: Penelitian ini akan memberikan kontribusi terhadap pengembangan teknologi SDR dengan menganalisa studi perencanaan *transceiver* berbasis SDR. Hal ini akan membantu memperluas pemahaman tentang penerapan teknologi SDR dalam berbagai konteks komunikasi nirkabel.
- 2) Memahami Prinsip Kerja SDR : Manfaat mengidentifikasi tantangan dan keterbatasan ketika merencanakan SDR Pada *Transceiver* dapat membantu menghindari masalah yang mungkin timbul dalam pengembangan teknologi serupa di masa depan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penyusunan laporan proposal yaitu sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Meliputi Dasar – dasar Teori Yang Terdahulu Untuk Pemecahan Masalah atau Sesuai Dengan Judul.

BAB III Metode Penelitian

Membahas Tentang mengenai studi perencanaan SDR Transceiver. Perencanaan studi ini akan di implementasikan konsep dan teori dasar yang telah di bahas sebelumnya, sehingga tujuan dari perencanaan dapat tercapai sesuai dengan keinginan.

BAB IV Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Dalam bab IV ini membahas tentang masalah yang ada pada penelitian ini dari studi perbandingan antara frekuensi sampai keterbatasan studi penelitian ini.

BAB V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran.