

**PERANCANGAN ANTENA MIKROSTRIP MIMO 4X4 PATCH SEGITIGA  
DENGAN BUTLER MATRIX UNTUK APLIKASI LTE 2.3 GHz**

PROYEK AKHIR

*Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya  
di Program Studi D3 Teknik Telekomunikasi*



Disusun Oleh:

**CINDY ALFIANITA HASIBUAN**

**6101119024**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM JAKARTA**

**JAKARTA**

**2022**

**DESIGN OF MIMO 4X4 TRIANGLE PATCH MICROSTRIP ANTENNA  
WITH BUTLER MATRIX FOR 2.3 GHz LTE APPLICATIONS**

FINAL PROJECT

*Proposed as a requirement to obtain a degree Associate Expert  
at Majoring in Telecommunication Engineering*



By:

**CINDY ALFIANITA HASIBUAN**

**6101119024**

**MAJORING IN TELECOMMUNICATION ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
TELKOM INSTITUTE OF TECHNOLOGY JAKARTA  
JAKARTA  
2022**

**PERANCANGAN ANTENA MIKROSTRIP MIMO 4X4 PATCH SEGITIGA  
DENGAN BUTLER MATRIX UNTUK APLIKASI LTE 2.3 GHz**

Oleh

**CINDY ALFIANITA HASIBUAN**

**6101119024**

Proyek Akhir ini telah diterima dan disahkan guna mencapai gelar  
Ahli Madya dalam bidang Teknik Telekomunikasi  
Pada  
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM JAKARTA

Disahkan oleh:

**Pembimbing**

Nad



Eng.

---

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **CINDY ALFIANITA HASIBUAN**  
NIM : **6101119024**  
Judul Proyek Akhir : **PERANCANGAN ANTENA MIKROSTRIP MIMO 4X4 PATCH  
SEGITIGA DENGAN BUTLER MATRIX UNTUK APLIKASI LTE  
2.3 GHz**

Menyatakan bahwa proyek akhir dengan judul tersebut di atas penulis susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan di dalam proyek akhir ini telah penulis sertakan nama pembuatnya/penulisnya dan telah penulis cantumkan ke dalam Daftar pustaka.

Pernyataan ini penulis buat dengan sebenarnya dan apabila di kemudian hari ternyata penulis terbukti melanggar pernyataan penulis tersebut di atas, penulis bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Jakarta, 15 September 2022  
Yang menyatakan,



Cindy Alfianita Hasibuan  
NIM. 6101119024

## HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR

Sebagai sivitas Institut Teknologi Telkom Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cindy Alfianita Hasibuan  
NIM : 6101119024  
Program Studi : D3 Teknik Telekomunikasi  
Jenis Karya : Proyek Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Telkom Jakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-free Right*) atas karya ilmiah penulis yang berjudul:**

**“PERANCANGAN ANTENA MIKROSTRIP MIMO 4X4 PATCH SEGITIGA DENGAN BUTLER MATRIX UNTUK APLIKASI LTE 2.3 GHz”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi Telkom Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan proyek akhir penulis selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar

  
.,Sc., Ph. Kamela, M.Sc., Ph.D.

Dibuat di : Jakarta  
Pada : 15 September 2022

Yang menyatakan,



Cindy Alfianita Hasibuan  
NIM. 6101119024