

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

**PENERAPAN TEKNOLOGI WIRELESS POWER TRANSFER  
PADA POWERBANK CASBARKUY!**

**KARYA AKHIR**



**M. KHAIRUL HADI**

**201220016**

**PROGRAM DIPLOMA III**

**FAKULTAS VOKASI**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG**

**2023**



**PENERAPAN TEKNOLOGI WIRELESS POWER TRANSFER  
PADA POWERBANK CASBARKUY!**

**M. KHAIRUL HADI**

**201220016**

**Karya akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar**

**Ahli Madya (A.Md.)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

**FAKULTAS VOKASI**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG**

**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENERAPAN TEKNOLOGI WIRELESS POWER TRANSFER  
PADA POWERBANK CASBARKUY!**

**M. KHAIRUL HADI**

**201220016**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer**

Palembang, 11 September 2023

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Dekan,



Pembimbing

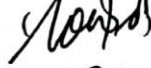


A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rahmat Novrianda Dasmien'.

Rahmat Novrianda Dasmien, S.T., M.Kom. Dr. A. Yani Ranius, S.Kom., M.M.

## HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Karya akhir yang berjudul "Penerapan Teknologi Wireless Power Transfer Pada Powerbank Casbarkuy!" oleh M. Khairul Hadi, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada hari Senin tanggal 11 September 2023.

### KOMISI PENGUJI

1. Rahmat Novrianda Dasmen, S.T., M.Kom. Ketua Penguji 
2. Timur Dali Purwanto, M.Kom. Anggota Penguji 1 
3. Helda Yudiastuti, M.Kom. Anggota Penguji 2 

Palembang, 11 September 2023  
Program Studi Teknik Komputer  
Fakultas Vokasi  
Universitas Bina Darma

Ketua,

  
Universitas Bina Darma  
Fakultas Vokasi  
Timur Dali Purwanto, M.Kom.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Khairul Hadi  
NIM : 201220016

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Ahli Madya di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkannya ke dalam daftar pustaka;
4. Saya bersedia Karya Akhir yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker dan diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 11 September 2023  
Yang membuat pernyataan,

  
M. Khairul Hadi  
NIM : 201220016

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO :

- Atas Kehendakmu dan Ridhomu Allah subhanahu wa ta'ala aku melangkah bersamamu untuk menentukan masa depan terbaikku.
- *Success doesn't have to be a rich person, success is when you don't think too much about the world and focus on doing good deeds for the afterlife.*

### PERSEMBAHAN :

- Allah subhanahu wa ta'ala
- Kepada Orangtuaku tercinta dan kusayangi Bapak Sugeng dan Mamak Kartini, S.Pd. yang telah merawatku dari kecil sampai memperoleh gelar Ahli Madya.
- Bapak Timur Dali Purwanto, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
- Bapak Rahmat Novrianda Dasmien, S.T., M.Kom selaku pembimbing dalam mengerjakan Karya Akhir dan Pembimbing Magang di Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis (DIIB).
- Dosen Penguji serta seluruh dosen di Universitas Bina Darma khususnya Dosen Teknik Komputer.
- Nely Apriyanti selaku partner saya dalam mengerjakan Karya Akhir serta yang memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan Karya Akhir saya dengan tepat waktu.
- Seluruh Teman-teman Prodi Teknik Komputer 2020 yang telah banyak membantu saya baik didalam perkuliahan maupun diluar perkuliahan.

## ABSTRACT

*Currently, Powerbanks are still widely used for charging Smartphones, because Powerbanks are fairly efficient and can be used as external battery storage for Smartphones and can be taken anywhere. But currently using Powerbanks still uses cables for charging. In this research, researchers used the Action Research Method which is a method that explains, describes a problem context or situation together with an intervention process aimed at development. In the research that has been carried out, the results obtained are Wireless Powerbank using the application of Wireless Power Transfer Technology. The conclusions from this research are as follows, 1. The use of the Redmi Note 7's external Wireless Charger Receiver is slower in connecting Wireless Power Transfer compared to the Google Pixel 4's internal Wireless Charger Receiver. 2. Range test results show that the external Wireless Charger Receiver can only be connected wirelessly. Power Transfer up to a distance of 4.5 mm. while the internal Wireless Charger Receiver can be connected to Wireless Power Transfer up to a distance of 6 mm. 3. Testing the barrier media that researchers use in Wireless Power Transfer does not hinder the process of connecting the external and internal Wireless Charger Receiver.*

*Keyword: Powerbank, Wireless Power Transfer, Teknologi Wireless.*

## ABSTRAK

*Powerbank* pada saat ini masih banyak digunakan untuk pengisian daya *Smartphone*, karena *Powerbank* terbilang efisien yang bisa digunakan sebagai penyimpanan baterai eksternal *Smartphone* serta bisa dibawa kemana saja. Tetapi penggunaan *Powerbank* saat ini masih menggunakan kabel sebagai pengisian daya. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan Metode *Action Research* yang merupakan suatu metode yang menjelaskan, menggambarkan suatu konteks masalah atau keadaan secara bersama dengan proses intervensi yang bertujuan untuk pengembangan. Pada penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil yaitu *Wireless Powerbank* dengan menggunakan penerapan Teknologi *Wireless Power Transfer*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut, 1. Penggunaan *Wireless Charger Receiver* eksternal Redmi Note 7 lebih lambat dalam terhubungnya *Wireless Power Transfer* dibandingkan dengan *Wireless Charger Receiver* internal google pixel 4. 2. Hasil pengujian jangkauan, *Wireless Charger Receiver* eksternal hanya bisa terhubung dengan *Wireless Power Transfer* sampai jarak 4,5 mm. sedangkan *Wireless Charger Receiver* internal bisa terhubung pada *Wireless Power Transfer* sampai jarak 6 mm. 3. Pengujian terhadap media penghalang yang peneliti gunakan pada *Wireless Power Transfer* tidak menghalangi proses terhubungnya *Wireless Charger Receiver* eksternal dan internal.

Kata Kunci: *Powerbank*, *Wireless Power Transfer*, Teknologi *Wireless*.



# DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## *CURICULUM VITAE*

**M. KHAIRUL HADI, A.Md.**

**Fresh Graduate, Computer Engineering of Universitas Bina Darma**

PALEMBANG, SOUTH SUMATERA 30656- 0822-8051-1854 -Email : [m.khairulhadi123@gmail.com](mailto:m.khairulhadi123@gmail.com)

### PERSONAL INFORMATION

Date Of Birth : Banyuasin, February, 16<sup>th</sup>, 2003  
Address : Jl. Inpres, Lr. Nangka, RT. 005  
RW. 001, Desa. Cintamanis Baru,  
Kec. Air Kumbang, Kab. Banyuasin  
Nationality : Indonesia  
Marital Status : Single



### EDUCATION BACKGROUND

**2017 – 2020** MA Nurul Hikmah  
**2020 – 2023** Universitas Bina Darma  
Vocational Faculty, Computer Engineering  
Associate's degree

### AWARD

**2022** 2nd Winner of the 1<sup>st</sup> Palembang Business Plan Award  
in the Information Technology Industry Category  
(Casbarkuy!)  
**2022** Silver Medal E-action (Casbarkuy!)  
**2022** 1st Winner in Riset & Inovasi 2022 (Students Category)  
**2023** Sertifikat Kompetensi Junior Graphic Designer – LSP  
BPPTIK 2023 (Competent in IT Multimedia)

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas ridhonya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Akhir ini tepat pada waktunya. Ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer Universitas Bina Darma. Dengan Judul Karya Akhir yaitu "Penerapan Teknologi Wireless Power Transfer pada Powerbank Casbarkuy!"

Dalam proses pengerjaan Karya Akhir ini, tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dan juga niat yang sungguh-sungguh agar lapoaran penelitian ini diselesaikan. Namun, penulis juga menyadari bahwa Karya Akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak yang senantiasa bersedia meluangkan waktunya untuk mendukung dan membimbing penulis. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkenaan membantu baik secara moril maupun materil dalam penulisan penelitian ini. Dengan segala hormat dan rasa syukur yang dalam, menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada Orangtuaku tercinta dan kusayangi Bapak Sugeng dan Mamak Kartini. S.Pd. yang telah merawatku dari kecil sampai memperoleh gelar Ahli Madya.
2. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. Selaku Rektor Universitas Bina Darma.
3. Dr. A. Yani Ranius, S.Kom., M.M. Selaku Dekan Fakultas Vokasi.
4. Timur Dali Purwanto M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
5. Rahmat Novrianda Dasmien, S.T., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam proses untuk menyelesaikan Karya akhir ini, sekaligus Selaku Pembimbing lapangan dalam kegiatan magang di Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis (DIIB). Terima kasih atas saran-saran yang telah diberikan.

6. Dosen Penguji, serta seluruh dosen di Universitas Bina Darma khususnya Dosen Teknik Komputer.
7. Nely Apriyanti selaku partner saya dalam mengerjakan Karya Akhir serta yang memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan Karya Akhir saya dengan tepat waktu.
8. Teman-teman Teknik Komputer 2020 terutama Wido, Leo, Pohan, Pebri, Rehan dan Haikal selaku teman yang banyak memberikan masukan serta bantuan dalam menyelesaikan Karya Akhir ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang lebih besar dari Allah subhanahu wa ta'ala. Demikian Laporan ini penulis susun dengan harapan dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Palembang, 11 September 2023

M. Khairul Hadi, A.Md.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Penelitian Terdahulu .....	5
<b>BAB II METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	7
2.1 Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis (DIIB) .....	7
2.1.1 Sejarah Singkat .....	7
2.1.2 Visi dan Misi .....	8
2.1.3 Struktur Direktorat Inovasi Dan Inkubator Bisnis (DIIB) ..	9
2.1.4 Waktu Penelitian .....	9
2.2 Bahan dan Alat .....	9
2.1.5 Bahan .....	10
2.1.6 Alat .....	12
2.3 Metode Penelitian .....	15
2.1.7 <i>Diagnosing</i> .....	15
2.1.8 <i>Action Planning</i> .....	19
<b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	23
3.1 Hasil .....	23
3.1.1 <i>Action Taking</i> .....	23
3.1.2 <i>Evaluating</i> .....	26

3.2	Pembahasan .....	37
3.2.1	Hasil Pengujian Jangkauan <i>Wireless Power Transfer</i> .....	38
3.2.2	Hasil Pengujian Media Penghalang <i>Wireless Power Transfer</i> .....	39
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>41</b>
4.1	Kesimpulan .....	41
4.2	Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1.</b>	Hasil Pengujian Penggunaan <i>Wireless Powerbank</i> .....	37
<b>Tabel 3.2.</b>	Hasil Pengujian Jangkauan <i>Wireless Power transfer</i> Redmi Note 7 .....	38
<b>Tabel 3.3.</b>	Hasil Pengujian Jangkauan <i>Wireless Power transfer</i> Google Pixel 4 .....	38
<b>Tabel 3.4.</b>	Hasil Pengujian Media Penghalang <i>Wireless Power Transfer</i> Redmi Note 7 .....	39
<b>Tabel 3.5.</b>	Hasil Pengujian Media Penghalang <i>Wireless Power Transfer</i> Google Pixel 4 .....	39

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b>	Logo Direktorat Inovasi & Inkubator Bisnis (DIIB) .....	7
<b>Gambar 2.2.</b>	Struktur DIIB .....	9
<b>Gambar 2.3.</b>	<i>Powerbank</i> Casbarkuy! .....	10
<b>Gambar 2.4.</b>	PCBA <i>Wireless Charger QI</i> .....	11
<b>Gambar 2.5.</b>	<i>Wireless Charger Receiver</i> .....	12
<b>Gambar 2.6.</b>	<i>Smartphone</i> Redmi Note 7 .....	12
<b>Gambar 2.7.</b>	<i>Smartphone</i> Google Pixel 4 .....	13
<b>Gambar 2.8.</b>	Multimeter .....	14
<b>Gambar 2.9.</b>	Metode Penelitian <i>Action Research</i> .....	15
<b>Gambar 2.10.</b>	Skema <i>Wireless Power Transfer</i> .....	20
<b>Gambar 2.11.</b>	Flowchart Pengujian <i>Wireless Powerbank</i> .....	21
<b>Gambar 3.1.</b>	<i>Wireless Charger Receiver</i> Eksternal <i>Smartphone</i> Redmi Note 7 .....	24
<b>Gambar 3.2.</b>	<i>Wireless Charger Receiver</i> Internal <i>Smartphone</i> Google Pixel 4 .....	25
<b>Gambar 3.3.</b>	Implementasi Komponen <i>Wireless Powerbank</i> .....	26
<b>Gambar 3.4.</b>	Pengujian <i>Wireless Charger Receiver</i> eksternal dengan jarak 1,5 mm .....	27
<b>Gambar 3.5.</b>	Pengujian <i>Wireless Charger Receiver</i> eksternal dengan jarak 3 mm .....	28
<b>Gambar 3.6.</b>	Pengujian <i>Wireless Charger Receiver</i> eksternal dengan jarak 4,5 mm .....	28
<b>Gambar 3.7.</b>	Pengujian <i>Wireless Charger Receiver</i> eksternal dengan jarak 6 mm .....	29
<b>Gambar 3.8.</b>	Pengujian <i>Wireless Charger Receiver</i> internal dengan jarak 1,5 mm .....	29
<b>Gambar 3.9.</b>	Pengujian <i>Wireless Charger Receiver</i> internal dengan jarak 3 mm .....	30
<b>Gambar 3.10.</b>	Pengujian <i>Wireless Charger Receiver</i> internal dengan jarak 4,5 mm .....	30
<b>Gambar 3.11.</b>	Pengujian <i>Wireless Charger Receiver</i> internal dengan jarak 6 mm .....	31
<b>Gambar 3.12.</b>	Pengujian <i>Wireless Power Transfer</i> menggunakan <i>Wireless</i> <i>Charger Receiver</i> eksternal pada media penghalang kaca .....	32
<b>Gambar 3.13.</b>	Pengujian <i>Wireless Power Transfer</i> menggunakan <i>Wireless</i> <i>Charger Receiver</i> eksternal pada media penghalang karet silicon .....	33

<b>Gambar 3.14.</b> Pengujian <i>Wireless Power Transfer</i> menggunakan <i>Wireless Charger Receiver</i> eksternal pada media penghalang triplek ( <i>plywood</i> ) .....	33
<b>Gambar 3.15.</b> Pengujian <i>Wireless Power Transfer</i> menggunakan <i>Wireless Charger Receiver</i> eksternal pada media penghalang kertas kardus .....	34
<b>Gambar 3.16.</b> Pengujian <i>Wireless Power Transfer</i> menggunakan <i>Wireless Charger Receiver</i> Internal pada media penghalang kaca .....	35
<b>Gambar 3.17.</b> Pengujian <i>Wireless Power Transfer</i> menggunakan <i>Wireless Charger Receiver</i> internal pada media penghalang karet silicon.....	35
<b>Gambar 3.18.</b> Pengujian <i>Wireless Power Transfer</i> menggunakan <i>Wireless Charger Receiver</i> internal pada media penghalang triplek ( <i>plywood</i> ) .....	36
<b>Gambar 3.19.</b> Pengujian <i>Wireless Power Transfer</i> menggunakan <i>Wireless Charger Receiver</i> internal pada media penghalang kertas kardus .....	36



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Logbook Magang
- Lampiran 2.** Nilai Magang
- Lampiran 3.** Permohonan Pengajuan Judul Karya Akhir
- Lampiran 4.** SK Pembimbing Karya Akhir
- Lampiran 5.** Lembar Konsultasi Karya Akhir
- Lampiran 6.** Lembar Perbaikan Karya Akhir
- Lampiran 7.** Nilai Karya Akhir

