

**RANCANG BANGUN SISTEM *BILLING* PADA PERSEWAAN
POMPA AIR IRIGASI PERTANIAN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



DAFFA PRAMUDYA PERMANA

18520562

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

2022

HALAMAN PENGESAHAN

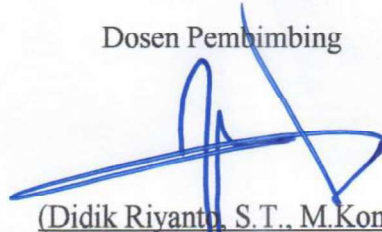
Nama : DAFFA PRAMUDYA PERMANA
NIM : 18520562
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM *BILLING* PADA
PERSEWAAN POMPA AIR IRIGASI PERTANIAN

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Ponorogo, 25 Juli 2022

Menyetujui

Dosen Pembimbing




(Didik Riyanto, S.T., M.Kom)
NIK. 19801125201309 13

Mengetahui

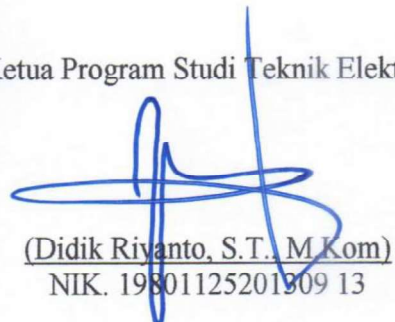


Dekan Fakultas Teknik,



(Edy Karniawan, S.T., M.T.)
NIK. 19771026200810 12

Ketua Program Studi Teknik Elektro,



(Didik Riyanto, S.T., M.Kom)
NIK. 19801125201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Daffa Pramudya Permana

NIM : 18520562

Program Studi : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Rancang Bangun Sistem Billing Pada Persewaan Pompa Air Irigasi Pertanian” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang / teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 25 Juli 2022

Mahasiswa,



Daffa Pramudya Permana

NIM. 18520562

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : DAFFA PRAMUDYA PERMANA
NIM : 18520562
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM *BILLING* PADA
PERSEWAAN POMPA AIR IRIGASI PERTANIAN

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : JUM'AT
Tanggal : 15 Juli 2022
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)

NIK. 19771026 200810 12

Dosen Penguji II,



(Desriyanti, S.T., M.Kom)

NIK. 19770314 201112 13

Mengetahui

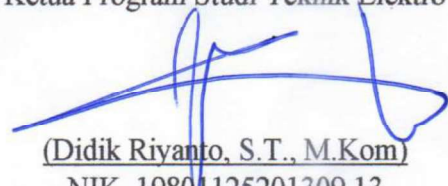
Dekan Fakultas Teknik,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Elektro







(Didik Riyanto, S.T., M.Kom)

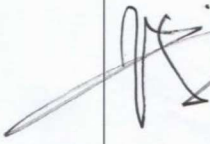

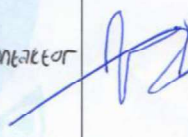
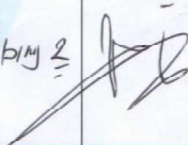
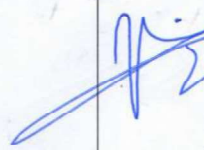

NIK. 19801125201309 13

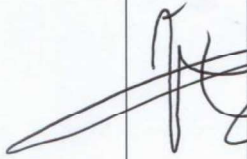
**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : DAFFA PRAMUDYA PERMANA
 NIM : 18520562
 Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM BILLING PADA
 Persewaan Pompa air Irigasi Pertanian
 Dosen Pembimbing I : Didik Riyanto, S.T, M.Kom

PROSES PEMBIMBINGAN

| No | Tanggal | Materi Yang Dikonsultasikan | Saran Pembimbing / Hasil | Tanda Tangan |
|----|---------------|-----------------------------|---|---|
| 1 | 07, Des. 2021 | BAB I | Perbaiki Latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah |  |
| 2 | 15 Des 2021 | BAB I | - Perbaiki Latar belakang - " - " - Rumusan masalah - " - " - Batasan masalah |  |
| 3 | 22 Des 2021 | BAB I BAB II | - Perbaiki Latar belakang - " - " - Rumusan masalah - " - " - Batasan masalah - Tinjauan pustaka |  |
| 4 | 31 Des 2021 | BAB I BAB II BAB III | Latar belakang Tinjauan Pustaka metode penelitian |  |





| No | Tanggal | Materi Yang Dikonsultasikan | Saran Pembimbing / Hasil | Tanda Tangan |
|----|---------------|-----------------------------|---|---|
| 5 | 6/01 2022 | BAB II BAB III BAB I | Tinjauan pustaka Metode Penelitian Rumusan masalah |  |
| 6 | 14/01 2022 | BAB I BAB II BAB III | Batasan masalah — Perencanaan Alat |  |
| 7 | 20/01 2022 | BAB II BAB III | <ul style="list-style-type: none"> - Perjelas instalasi PLN - Urutkan Alat dari input - output - Jarak tabel 1 cm - tambahkan komponen utama alat konektor - Perjelas perancangan alat - perbaiki flow chart - perbaiki pengujian Alat |  |
| 8 | 25/01 2022 | BAB II BAB III | <ul style="list-style-type: none"> - tambahkan Pengertian/Etymology Pustaka komponen - Perbaiki pengujian Alat - Dilanjut bimbingan ke pembimbing 2 |  |
| 9 | 13/04 2022 | BAB IV | <ul style="list-style-type: none"> - Sesuaikan isi dengan BAB 3 (HASIL penelitian) - Perjelas tahapan pengkajian ALAT - Perjelas tahapan pemrograman - cermatikan setiap tahap |  |
| 10 | 21/04 2022 | BAB IV | <ul style="list-style-type: none"> - tahap perancangan ALAT per bagian - Proses perangkat lunak coding tampilkan sebagian - pengujian setiap komponen - beri pengaman RF ID & LCD |  |




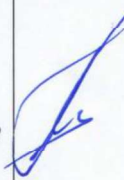


| No | Tanggal | Materi Yang Dikonsultasikan | Saran Pembimbing / Hasil | Tanda Tangan |
|----|-----------------|-----------------------------|--------------------------|---|
| 11 | 24/ Mei 2022 | BAB IV BAB 5 | ACC SIDANG |  |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : DAFFA PRAMUDYA PERMANA
 NIM : 18520562
 Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Billing Pada Persewaan
 Pomba Air Irigasi Pertanian
 Dosen Pembimbing II : Mohammad Muhsin S.T., M.Kom.

PROSES PEMBIMBINGAN

| No | Tanggal | Materi Yang Dikonsultasikan | Saran Pembimbing / Hasil | Tanda Tangan |
|----|-------------|-----------------------------|--|---|
| 1 | 28 Jan 2022 | BAB I, 2, 3 | Perbaiki Bab I Bab II Bab III |  |
| 2 | 8 Feb 2022 | kec. | Siapkan ujian seminar proposal. |  |
| 3 | 2 Juni 2022 | BAB I | - PARAGRAF - BAHASA ASING |  |
| 4 | 7 Juni 2022 | BAB III BAB IV | - PENJELASAN KALAMAT - PENJELASAN FLOWCHART |  |

| No | Tanggal | Materi Yang Dikonsultasikan | Saran Pembimbing / Hasil | Tanda Tangan |
|----|--------------|-----------------------------|---|---|
| 5 | 09 Juni 2022 | BAB II | Revisi TABEL |  |
| 6 | 13 Juni 2022 | BAB III | REVISI BAHASA ASING |  |
| 7 | 14 Juni 2022 | BAB VI | - Perbaiki ALAT - Perbaiki Kalimat di Paragraf |  |
| 8 | 16 Juni 2022 | BAB IV V | - Perbaiki kalimat - Perbaiki kesimpulan & saran |  |
| 9 | 20 Juni 2022 | BAB V | - Perbaiki kalimat - Perbaiki point kesimpulan |  |
| 10 | 20 Juni 2022 | | Persiapkan ujian skripsi |  |

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puja dan puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya atas kesempatan yang telah diberikan untuk dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan baik. Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi walaupun masih terdapat segala kekurangan. Tak lupa saya mempersembahkan hasil karya tulis ini kepada semua orang yang sudah memberikan dukungan moral dan material serta doa dan kritikan yang dapat membangun demi terselesaikannya Skripsi ini, yakni:

1. Orang Tua

Terima kasih untuk keluarga ayah dan ibu yang sangat aku hormati dan sayangi, terima kasih atas segala pemberian, doa, dan dukungannya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.

2. Pembimbing

Kepada bapak Didik Riyanto, ST., M.Kom selaku pembimbing 1 dan bapak Mohammad Muhsin, S.T., M.Kom selaku pembimbing 2. Terima kasih banyak saya ucapkan kepada bapak dan ibu pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing saya dalam laporan Skripsi sehingga dapat terselesaikan tepat waktu.

3. Teman-Teman Mahasiswa Teknik Elektro

Terima kasih saya ucapkan kepada teman-teman yang sudah membantu dan menjadi teman diskusi dalam permasalahan alat maupun program yang sedang saya kerjakan. Tanpa kehadiran kalian tidak mungkin saya dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini tepat waktu.

Ucapan terima kasih ini tentu saja belum cukup, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan kedua orang tua saya, bapak dan ibu pembimbing, serta teman-teman mahasiswa dengan yang terbaik. Amin.

MOTTO

“Yakin Pada Diri Sendiri Atas Rencana Tuhan”



Rancang Bangun Sistem *Billing* Pada Persewaan Pompa Air Irigasi Pertanian

Daffa Pramudya Permana
Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Ponorogo
e-mail : dpramudya46@gmail.com

Abstrak

Kebutuhan air adalah hal utama yang harus dipenuhi oleh masyarakat dalam segala aspek kehidupan terutama dalam bidang pertanian. Dengan semakin terbatasnya kebutuhan air, maka banyak industri pertanian menggunakan teknologi sumur pompa *submersible* dengan *range* kedalaman sekitar 20 -30 meter. Pompa *submersible* merupakan pompa sentrifugal yang prinsip kerjanya mendorong air menuju permukaan, akan tetapi instalasi dalam pembuatannya cukup mahal sehingga jumlahnya terbatas, sehingga membuka peluang usaha jasa persewaan pompa *submersible* kepada masyarakat umum. Dalam studi literatur yang saya dapat banyak terdapat kelemahan baik dalam perawatan maupun operasional diantaranya kurang efisiensinya tenaga kerja dalam proses operasional pompa, tidak transparannya data penggunaan pompa akibat tidak adanya *record* data yang akurat, tidak ada rangkaian pengaman arus lebih dan beban lebih pada instalasi pompa, dan tidak ada sistem untuk menjaga keamanan dalam penggunaan pompa. Dari permasalahan yang ada, penulis ingin membuat sebuah “Rancang Bangun Sistem *Billing* Pada Persewaan Pompa Air Irigasi Pertanian”. Menggunakan sensor RFID untuk keamanan penggunaan pompa, dan menggunakan sensor RTC (*real time clock*) untuk merekam data *record* penggunaan pompa secara akurat. Prinsip kerja alat ini yaitu menampilkan waktu data *record* penggunaan pompa, tagihan serta identitas dan meningkatkan keamanan pompa dan penggunaannya.

Kata kunci : Pompa *Submersible*, *Monitoring*, sewa irigasi

Rancang Bangun Sistem *Billing* Pada Persewaan Pompa Air Irigasi Pertanian

Daffa Pramudya Permana
Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Ponorogo
e-mail : dpramudya46@gmail.com

Abstract

The need for water is the main thing that must be met by the community in all aspects of life, especially in the agricultural sector. With the increasingly limited need for water, many agricultural industries use submersible pump well technology with a depth range of about 20 -30 meters. A submersible pump is a centrifugal pump whose working principle is to push water to the surface, but the installation in its manufacture is quite expensive so the number is limited, thus opening up business opportunities for submersible pump rental services to the general public. In the literature study that I got, there were many weaknesses both in maintenance and operations, including the lack of labor efficiency in the pump operational process, the lack of transparency of pump usage data due to the absence of accurate data records, no overcurrent safety circuit and overload on the pump installation, and there is no system to maintain safety in the use of the pump. From the existing problems, the author wants to make a "Design of a Billing System for Agricultural Irrigation Water Pump Rentals". Using RFID sensors for safe use of pumps, and using RTC (real time clock) sensors to accurately record pump usage data. The working principle of this tool is to display the time data record of pump usage, billing and identity and to increase the safety of the pump and its use.

Kata kunci : Submersible Pump, Monitoring, irrigation rental

KATA PENGANTAR

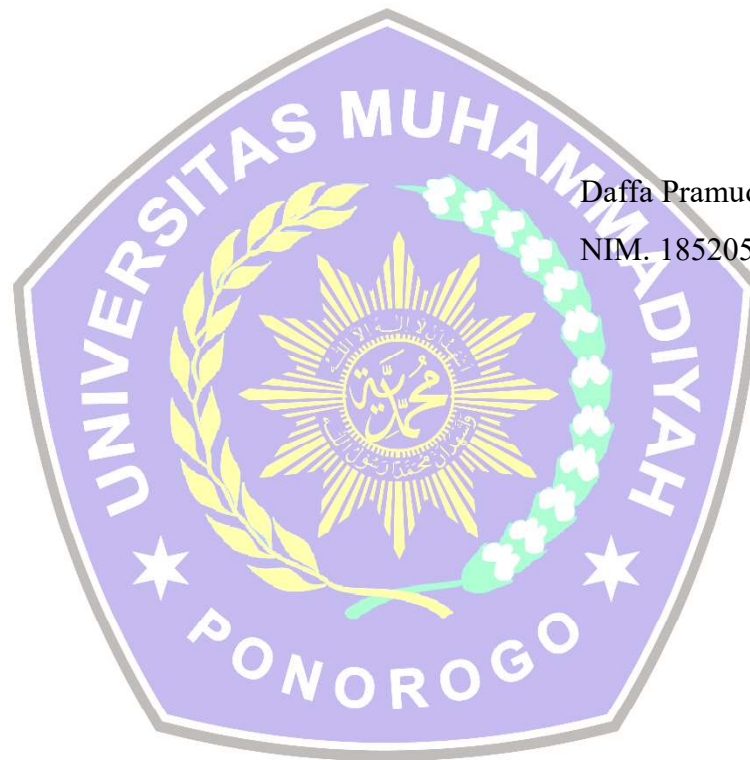
Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem *Billing* Pada Persewaan Pompa Air Irigasi Pertanian”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini terwujud berkat bantuan arahan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan segalakerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua, Bapak dan Ibu yang saya hormati dan sayangi serta kedua adik kandung, yang selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materil dan doa untuk peneliti. Besar harapan penulis untuk bisa membanggakan dan membahagiakan mereka.
2. Bapak Dr. Happy Susanto, MA, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
4. Bapak Didik Riyanto, ST., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Ponorogo dan sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Mohammad Muhsin, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama peneliti menempuh Pendidikan di jenjang perguruan tinggi.
7. Teman-teman terutama rini dan yang lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan yang diberikan kepada peneliti.

Penulis berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya berdasarkan kemampuan yang ada. Namun demikian, penulis menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati sangat diharapkan saran, tanggapan, dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Ponorogo, 25 Juli 2022
Mahasiswa,

Daffa Pramudya Permana
NIM. 18520562



DAFTAR ISI

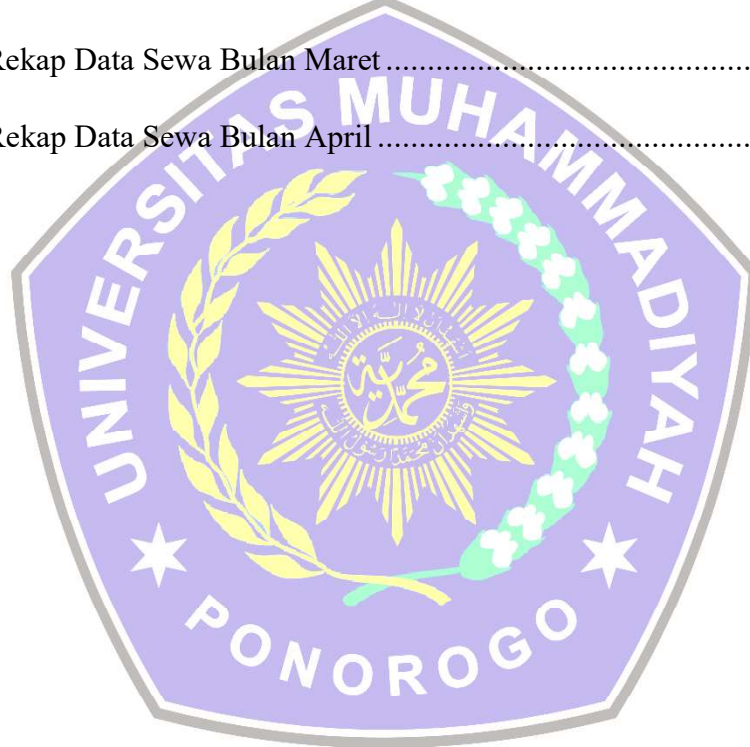
| | |
|--|--------------------------------|
| SAMPUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI..... | iii |
| HALAMAN BERITA ACARA UJIAN..... | iv |
| HALAMAN BERITA CARA BIMBINGAN SKRIPSI..... | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | x |
| MOTTO | xi |
| Abstrak..... | xii |
| Abstract..... | xiii |
| KATA PENGANTAR..... | xiv |
| DAFTAR ISI..... | xvi |
| DAFTAR TABEL..... | Error! Bookmark not defined.ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | xx |
| BAB 1 | 1 |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitiann..... | 2 |
| 1.4 Batasan Masalah | 2 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| BAB 2 | 4 |
| TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1 Irigasi Pertanian Pompa <i>Submersible</i> | 5 |
| 2.2 Instalasi Listrik PLN | 6 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 2.3 | Kontaktor | 7 |
| 2.4 | Arduino Uno..... | 8 |
| 2.5 | Modul <i>RTC</i> 3231 (<i>Real-Time Clock</i>) | 12 |
| 2.7 | <i>LCD</i> 20x4 | 15 |
| BAB 3 | | 17 |
| METODE PENELITIAN | | 17 |
| 3.1 | Studi Lapangan..... | 17 |
| 3.2 | Studi Literatur | 18 |
| 3.3 | Perencanaan Sistem <i>Billing</i> Pada Persewaan Pompa Air Irigasi..... | 18 |
| 3.4 | Perancangan Sistem <i>Billing</i> Pada Persewaan Pompa Air Irigasi | 19 |
| 3.4.1 | Desain Perancangan Perangkat Keras..... | 21 |
| 3.4.2 | Perancangan Perangkat Lunak..... | 23 |
| 3.5 | Pengujian Sistem <i>Billing</i> Pada Persewaan Pompa Air Irigasi | 25 |
| 3.5.1 | Pengujian Perangkat Keras..... | 26 |
| BAB 4 | | 27 |
| ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN | | 27 |
| 4.1 | Studi Lapangan..... | 27 |
| 4.2 | Studi Literatur | 28 |
| 4.3 | Perencanaan Perangkat Keras | 29 |
| 4.4 | Proses Perancangan Perangkat Keras | 35 |
| 4.5 | Proses Perancangan Perangkat Lunak | 40 |
| 4.6 | Proses Pengujian Setiap Komponen..... | 46 |
| 4.7 | Tahap Pengujian Sistem <i>Billing</i> | 50 |
| BAB 5 KESIMPULAN | | 58 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 58 |
| 5.2 | Saran..... | 58 |



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Konfigurasi Pin Arduino Uno | 9 |
| Tabel 2. 2 Fungsi Pin <i>RTC</i> -DS1307 | 13 |
| Tabel 3.1 Kebutuhan Komponen Elektronik Rancang Bangun Sistem <i>Billing</i> Pada Persewaan Pompa Air Irigasi Pertanian | 20 |
| Tabel: 4.2 Pengujian <i>RTC-DS3231</i> | 50 |
| Tabel 4.3 Hasil Penyewaan Pompa air irigasi..... | 55 |
| Tabel 4.4 Rekap Data Sewa Bulan Maret..... | 56 |
| Tabel 4.4 Rekap Data Sewa Bulan April | 57 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Irigasi pertanian menggunakan pompa air | 5 |
| Gambar 2. 2 Instalasi Pln 1 <i>Phase</i> | 6 |
| Gambar 2. 3 Instalasi Pln 3 <i>Phase</i> | 7 |
| Gambar 2. 4 Kontakor..... | 8 |
| Gambar 2. 5 papan <i>Arduino Uno</i> | 8 |
| Gambar 2.6 <i>Module RTC 3231</i> | 12 |
| Gambar 2. 7 <i>RFID RC522</i> | 14 |
| Gambar 2. 8 <i>LCD 16x2</i> | 15 |
| Gambar 3. 1 Diagram Perancangan | 17 |
| Gambar 3. 2 Diagram Alur Perangkat Keras sistem <i>Billing</i> Pompa Air | 18 |
| Gambar 3. 3 <i>Wiring</i> Komponen Sistem <i>Billing</i> Pada Persewaan Pompa Air Irigasi | 20 |
| Gambar 3. 4 Perancangan rangkaian pada pintu <i>box panel</i> | 21 |
| Gambar 3.5 Perancangan rangkaian pada Dalam <i>box panel</i> | 22 |
| Gambar 3. 6 <i>Flowchart</i> Sistem <i>Billing</i> Pada Persewaan Pompa Air Irigasi..... | 24 |
| Gambar 3. 7 Diagram alir tahap pengujian sistem <i>billing</i> | 26 |
| Gambar: 4.1 wawancara dengan pemilik pompa air | 27 |
| Gambar: 4.2 Sewa Pompa Air Irigasi Tanpa Sistem <i>Billing</i> | 28 |
| Gambar: 4.3 Diagram Alur Perangkat Keras | 30 |
| Gambar: 4.4 Perancangan rangkaian pada pintu <i>box panel</i> | 32 |
| Gambar: 4.5 Perancangan rangkaian pada Dalam <i>box panel</i> | 33 |
| Gambar: 4.6 <i>Flowchart</i> Sistem <i>Billing</i> Pada Persewaan Pompa Air Irigasi | 35 |

| | |
|--|----|
| Gambar: 4.7 Perancangan Tata Letak Komponen | 36 |
| Gambar: 4.8 Skema Rangkaian <i>Output</i> Sistem <i>Billing</i> | 37 |
| Gambar: 4.9 Tata Letak Rangkaian Dalam <i>Box Panel</i> | 38 |
| Gambar 4.10 Rangkaian Kontroller | 38 |
| Gambar: 4.11 Penentuan Tata Letak Keseluruhan Komponen..... | 39 |
| Gambar: 4.12 Pengamatan Hasil Pemrograman..... | 44 |
| Gambar: 4.13 Pemilihan <i>Board</i> Di Aplikasi <i>Arduino IDE</i> | 45 |
| Gambar 4.14 Proses Pemilihan Komunikasi <i>com / port arduino</i> | 45 |
| Gambar: 4.15 <i>Upload</i> Program Kedalam <i>mikrokontroller</i> | 46 |
| Gambar: 4.16 Rangkaian Pengujian <i>RFID</i> | 47 |
| Gambar: 4.17 pengujian <i>RFID</i> | 48 |
| Gambar: 4.18 tampilan <i>LCD 20x4</i> | 49 |
| Gambar: 4.19 Sistem <i>Billing</i> kondisi <i>standby</i> | 51 |
| Gambar: 4.20 identitas kartu terdaftar | 51 |
| Gambar: 4.21 identitas kartu tidak terdaftar | 52 |
| Gambar: 4.22 Tekan Tombol <i>Start</i> | 53 |
| Gambar: 4.23 Sistem <i>Billing</i> berjalan..... | 53 |
| Gambar: 4.24 tampilan sistem kembali awal setelah selesai berjalan..... | 54 |