



POLITEKNIK NEGERI
CILACAP

TUGAS AKHIR

**SISTEM INFORMASI BIMBINGAN TUGAS AKHIR
(SIBIMTA) BERBASIS WEB PADA PROGRAM
STUDI D3 TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI CILACAP**

***WEB-BASED INFORMATION FINAL PROJECT
GUIDANCE OF STATE POLY TECHNIC OF
CILACAP D3 INFORMATION ENGINEERING
STUDY PROGRAM***

Oleh :

RIQQOTUL KHOIRIYAH
NPM. 19.01.02.022

DOSEN PEMBIMBING :

NUR WAHYU RAHADI, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 060905058102

ANTONIUS AGUNG HARTONO, S.T., M.Eng.
NIDN. 0615068102

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI CILACAP
2022**



POLITEKNIK NEGERI
CILACAP

TUGAS AKHIR

**SISTEM INFORMASI BIMBINGAN TUGAS AKHIR
(SIBIMTA) BERBASIS WEB PADA PROGRAM
STUDI D3 TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI CILACAP**

***WEB-BASED INFORMATION FINAL PROJECT
GUIDANCE OF STATE POLY TECHNIC OF
CILACAP D3 INFORMATION ENGINEERING
STUDY PROGRAM***

Oleh :

RIQQOTUL KHOIRIYAH
NPM. 19.01.02.022

DOSEN PEMBIMBING :

NUR WAHYU RAHADI, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 060905058102

ANTONIUS AGUNG HARTONO, S.T., M.Eng.
NIDN. 0615068102

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI CILACAP
2022**

**SISTEM INFORMASI BIMBINGAN TUGAS AKHIR
(SIBIMTA) BERBASIS WEB PADA PROGRAM
STUDI D3 TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI CILACAP**

Oleh :

Riqgotul Khoiriyah
NPM. 19.01.02.022

**Tugas Akhir ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)
di
Politeknik Negeri Cilacap**

Disetujui oleh :


Penguji Tugas Akhir :

Dosen Pembimbing :


1. **Nur Wachid Adi Prasetya, S.Kom., M.Kom.**
NIDN. 0015118803


1. **Nur Wahyu Rahadi, S.Kom., M.Eng.**
NIDN. 0609058102


2. **Oman Somantri, S.Kom., M.Kom.**
NIDN. 0627068503


2. **Antonius Agung Hartono, S.T., M.Eng.**
NIDN. 0615068102

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika


Nur Wahyu Rahadi, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0609058102

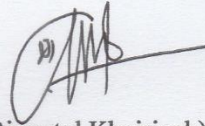
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli penulis sendiri baik dari alat (*hardware*), program dan naskah laporan yang tercantum sebagai bagian dari Laporan Tugas Akhir ini. Jika terdapat karya orang lain, penulis akan mencantumkan sumber secara jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Cilacap, 26 Juli 2022

Yang Menyatakan,



(Riqqotul Khoiriyah)
NPM. 190102022

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Riqqotul Khoiriyah
NPM : 190102022

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Cilacap Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“SISTEM INFORMASI BIMBINGAN TUGAS AKHIR (SIBIMTA)
BERBASIS WEB PADA PROGRAM STUDI D3 TEKNIK
INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI CILACAP”**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Politeknik Negeri Cilacap berhak menyimpan, mengalih / format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan / mempublikasikan di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Cilacap, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Cilacap
Pada tanggal : 26 Juli 2022

Yang Menyatakan



(Riqqotul Khoiriyah)

ABSTRAK

Tugas akhir merupakan suatu tahapan di semester akhir bagi mahasiswa untuk mengerjakan tugas di perguruan tinggi Politeknik Negeri Cilacap sebagai persyaratan kelulusan. Untuk membantu menyelesaikan proses penyelesaian tugas akhir harus dilakukan dengan minimal bimbingan sebanyak 6 kali dengan 2 dosen pembimbing. Dalam pelaksanaan bimbingan tugas akhir mahasiswa masih membuat sendiri jadwal bimbingan dengan dosen. Sistem tersebut dirasa kurang karena mahasiswa yang kadang mendapatkan respon lambat dari dosen harus mendatangi langsung ruang dosen untuk melakukan bimbingan. Namun terkadang saat Dosen tidak ada waktu luang membuat mahasiswa kesulitan untuk melakukan bimbingan tugas akhir tanpa jadwal yang pasti. Dan apabila mahasiswa belum menghubungi Dosen maka tidak akan tahu jadwal bimbingan tugas akhir yang ditentukan. Berdasarkan permasalahan tersebut membutuhkan sebuah aplikasi yaitu sistem informasi bimbingan tugas akhir untuk mempermudah mahasiswa dalam melaksanakan bimbingan. Dimana dosen memiliki wewenang untuk membuat jadwal bimbingan. Berdasarkan hasil pengujian fungsional yang dilakukan, diketahui sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa dalam melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

Kata kunci : bimbingan, jadwal, tugas akhir

ABSTRACT

The final project is a stage in the final semester for students to work on assignments at the Cilacap State Polytechnic college as a graduation requirement. To help complete the process of completing the final project, it must be done with a minimum of 6 times guidance with 2 supervisors. In the implementation of the final project guidance, students still make their own guidance schedule with the lecturer. The system is felt to be lacking because students who sometimes get slow responses from lecturers have to go directly to the lecturer's room for guidance. However, sometimes when the lecturer does not have free time, it is difficult for students to carry out final project guidance without a definite schedule. And if students have not contacted the lecturer, they will not know the schedule for the final assignment. Based on these problems, an application is needed, namely a final project guidance information system to facilitate students in implementing guidance. Where the lecturer has the authority to make a guidance schedule. Based on the results of the functional testing carried out, it is known that the system developed is in accordance with the needs of students in conducting guidance with supervisors.

Keywords : *guidance , final project, schedule*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum Warahmatullohi Wabarakatuh.

Puji dan syukur senantiasa kami panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala nikmat, kekuatan, taufik serta Hidayah-Nya. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah Shallallahu'alaihi Wa Sallam, keluarga, sahabat, dan para pengikut setianya. Aamiin, Atas kehendak Allah Subhanahu Wa Ta'ala, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul :

**“SISTEM INFORMASI BIMBINGAN TUGAS AKHIR (SIBIMTA)
BERBASIS WEB PADA PROGRAM STUDI D3 TEKNIK
INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI CILACAP”**

Pembuatan dan penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) di Politeknik Negeri Cilacap.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna karna keterbatasan dan hambatan yang dijumpai selama pengerjaannya. Sehingga Saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan demi Pengembangan yang lebih optimal dan kemajuan yang lebih baik.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullohi Wabarakatuh.

Cilacap, 26 Juli 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dan tanpa menghilangkan rasa hormat yang mendalam, saya selaku penyusun dan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Aris Tjahyanto, M.Kom selaku Direktur Politeknik Negeri Cilacap.
2. Dr.Eng.Agus Santoso selaku Wakil Direktur 1 Bidang Akademik Politeknik Negeri Cilacap.
3. Nur Wahyu Rahadi, S.Kom, M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, terima kasih kepada beliau yang selalu memberi masukan beserta solusi Pada program serta memperbaiki laporan.
4. Antonius Agung Hartono, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, selalu membimbing dan memberi arahan Pada tugas akhir serta memperbaiki laporan.
5. Grizenzio Orchivillando, A.Md dan Iit Yuniarti, A.Md selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika.
6. Kedua orang tua dan kakak tercinta yang senantiasa memberikan dukungan baik materil, semangat, maupun doa.
7. Seluruh civitas akademika Politeknik Negeri Cilacap yang telah membekali ilmu dan membantu dalam segala urusan dalam kegiatan penulis di bangku perkuliahan di Politeknik Negeri Cilacap.
8. Mark Lee, Huang Renjun, Lee Jenjo, Haechan, Na Jaemin, Zhong Chenle, Park Jisung yang memberikan semangat melalui karyanya.
9. Seluruh teman Jurusan Teknik Informatika kelas 3B, sahabat dan pihak lain yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.

Demikian penyusunan dan penulisan laporan tugas akhir ini. Bila ada penyusunan dan penulisan masih terdapat banyak kekurangan, penulis mohon maaf.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan dan manfaat	2
1.2.1 Tujuan	2
1.2.2 Manfaat	2
1.3 Rumusan masalah	3
1.4 Batasan masalah.....	3
1.5 Metode penelitian	3
1.5.1 Metode pengumpulan data	3
1.5.2 Metode pengembangan sistem	4
1.5.3 Metode pengujian sistem.....	5

1.6	Sistematika penulisan	5
BAB I I TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI		7
2.1	Tinjauan Pustaka	7
2.2	Landasan Teori	11
2.2.1.	Sistem Informasi	11
2.2.2.	Bimbingan Tugas Akhir	12
2.2.3.	Rekayasa Perangkat Lunak	13
BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM		25
3.1	Metodologi	25
3.1.1	Bahan Penelitian	25
3.1.2	Alat Penelitian	25
3.1.3	Jalan Penelitian	27
3.2	Perancangan Sistem.....	28
3.2.1	Analisa Sistem yang Sedang Berjalan	28
3.2.2	Analisa Sistem yang Akan Dikembangkan.....	29
3.2.3	Analisa Kebutuhan Eksternal.....	33
3.2.4	Aliran Informasi.....	35
3.2.5	Struktur Tabel Database.....	56
3.2.6	Rancangan Antarmuka Pengguna	62
3.2.7	Skenario pengujian	71
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		89
4.1	Hasil Penelitian.....	89
4.1.1	Implementasi Perancangan Antarmuka	89
4.2	Pengujian	103
4.2.1	Pengujian Fungsionalitas	103
4.3	Pembahasan	107

4.3.1	Pembahasan Sistem	107
4.3.2	Kekurangan Sistem	108
4.3.3	Kelebihan Sistem	108
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		109
5.1	Kesimpulan	109
5.2	Saran	109
DAFTAR PUSTAKA		111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Langkah-langkah Prototype	4
Gambar 2. 1 Langkah-langkah Prototyping	14
Gambar 3. 1 Langkah-langkah <i>Prototyping</i>	27
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> proses bimbingan yang sedang berjalan	28
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> pembuatan kelompok.....	29
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> proses pelaksanaan bimbingan	30
Gambar 3. 5 Analisa kebutuhan antarmuka jaringan	35
Gambar 3. 6 <i>Usecase Diagram</i>	36
Gambar 3. 7 <i>Sequence Diagram Login</i>	37
Gambar 3. 8 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Data Kelompok	37
Gambar 3. 9 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah	38
Gambar 3. 10 <i>Sequence Diagram</i> Menambahkan	39
Gambar 3. 11 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus.....	40
Gambar 3. 12 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Anggota Kelompok	40
Gambar 3. 13 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah	41
Gambar 3. 14 <i>Sequence Diagram</i> Menambah	42
Gambar 3. 15 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus.....	42
Gambar 3. 16 <i>Sequence Diagram</i> Melihat.....	43
Gambar 3. 17 <i>Sequence Diagram</i> Melihat.....	44
Gambar 3. 18 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Data Jadwal	44
Gambar 3. 19 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Data Jadwal.....	45
Gambar 3. 20 <i>Sequence Diagram</i> Menambah	45
Gambar 3. 21 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Data Jadwal	46
Gambar 3. 22 <i>Sequence Diagram</i> Melihat.....	47
Gambar 3. 23 <i>Sequence Diagram</i> Melihat.....	47
Gambar 3. 24 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah	48
Gambar 3. 25 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah	48
Gambar 3. 26 <i>Sequence Diagram</i> Melihat.....	49
Gambar 3. 27 <i>Sequence Diagram</i> Melihat.....	50
Gambar 3. 28 <i>Sequence Diagram</i> Melihat.....	50
Gambar 3. 29 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah	51

Gambar 3. 30 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah	51
Gambar 3. 31 <i>Sequence Diagram</i> Melihat	52
Gambar 3. 32 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah	53
Gambar 3. 33 <i>Sequence Diagram</i> Melihat	53
Gambar 3. 34 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah	54
Gambar 3. 35 <i>Entity Relationship Diagram</i>	55
Gambar 3. 36 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	62
Gambar 3. 37 Rancangan Antarmuka	63
Gambar 3. 38 Rancangan Antarmuka	63
Gambar 3. 39 Rancangan Antarmuka	64
Gambar 3. 40 Rancangan Antarmuka	64
Gambar 3. 41 Rancangan Antarmuka	65
Gambar 3. 42 Rancangan Antarmuka	65
Gambar 3. 43 Rancangan Antarmuka	66
Gambar 3. 44 Rancangan Antarmuka	66
Gambar 3. 45 Rancangan Antarmuka	67
Gambar 3. 46 Rancangan Antarmuka	67
Gambar 3. 47 Rancangan Antarmuka	68
Gambar 3. 48 Rancangan Antarmuka	68
Gambar 3. 49 Rancangan Antarmuka	69
Gambar 3. 50 Rancangan Antarmuka	69
Gambar 3. 51 Rancangan Antarmuka	70
Gambar 3. 52 Rancangan Antarmuka	70
Gambar 4. 1 Halaman Awal.....	89
Gambar 4. 2 Halaman <i>Login</i>	90
Gambar 4. 3 Halaman Melihat Data Kelompok	90
Gambar 4. 4 Halaman Mengubah Data Kelompok	91
Gambar 4. 5 Halaman Menambahkan Data Kelompok.....	91
Gambar 4. 6 Halaman Menghapus Data Kelompok.....	92
Gambar 4. 7 Halaman Melihat Data Anggota Kelompok	92
Gambar 4. 8 Halaman Mengubah Data Anggota Kelompok	93
Gambar 4. 9 Halaman Menambahkan Data Anggota Kelompok	93
Gambar 4. 10 Halaman Menghapus Data Anggota Kelompok	94
Gambar 4. 11 Halaman Melihat Data Bimbingan Kelompok	94

Gambar 4. 12 Halaman Melihat Data Anggota Kelompok.....	95
Gambar 4. 13 Halaman Melihat Data Anggota Kelompok.....	95
Gambar 4. 14 Halaman Mengubah Data Jadwal.....	96
Gambar 4. 15 Halaman Menambahkan Data Jadwal.....	96
Gambar 4. 16 Halaman Menghapus Data Jadwal.....	97
Gambar 4. 17 Halaman Melihat.....	97
Gambar 4. 18 Halaman Mengubah Detail.....	98
Gambar 4. 19 Halaman Melihat.....	98
Gambar 4. 20 Halaman Mengubah Detail.....	99
Gambar 4. 21 Halaman Melihat Data Keaktifan Dosen.....	99
Gambar 4. 22 Halaman Melihat Data Keaktifan Mahasiswa.....	100
Gambar 4. 23 Halaman Melihat Data Jadwal Bimbingan.....	100
Gambar 4. 24 Halaman Mengubah Data Jadwal Bimbingan.....	101
Gambar 4. 25 Halaman Melihat Data Bimbingan <i>Offline</i>	101
Gambar 4. 26 Halaman Mengubah Data Bimbingan <i>Offline</i>	102
Gambar 4. 27 Halaman Melihat Data Bimbingan <i>Online</i>	102
Gambar 4. 28 Halaman Mengubah Data Bimbingan <i>Online</i>	103

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2. 2 Simbol dan Fungsi <i>Usecase</i> Diagram	16
Tabel 2. 3 Simbol dan Fungsi <i>Flowchart</i>	17
Tabel 2. 4 Simbol dan Fungsi <i>Sequence</i> Diagram.....	21
Tabel 2. 5 Simbol dan Fungsi <i>Entity Relationship</i> Diagram	22
Tabel 3. 1 Perangkat Keras Pengembang Sistem	26
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak Pengembang Sistem	26
Tabel 3. 3 Analisa Kebutuhan Pengguna	31
Tabel 3. 4 Analisa kebutuhan perangkat lunak	34
Tabel 3. 5 Struktur Tabel Menu	56
Tabel 3. 6 Struktur Tabel Submenu	56
Tabel 3. 7 Struktur Tabel Akses Menu	57
Tabel 3. 8 Struktur Tabel Anggota.....	57
Tabel 3. 9 Struktur Tabel Bimbingan <i>Offline</i>	58
Tabel 3. 10 Struktur Tabel Bimbingan <i>Online</i>	58
Tabel 3. 11 Struktur Tabel Jadwal	59
Tabel 3. 12 Struktur Tabel Kelompok.....	60
Tabel 3. 13 Struktur Tabel User.....	60
Tabel 3. 14 Struktur Tabel Dosen	60
Tabel 3. 15 Struktur tabel Kajar.....	61
Tabel 3. 16 Struktur tabel Mahasiswa.....	61
Tabel 3. 17 Struktur Tabel Level	62
Tabel 3. 18 Skenario Pengujian <i>Login</i>	71
Tabel 3. 19 Skenario Pengujian Melihat Data Kelompok.....	72
Tabel 3. 20 Skenario Pengujian Mengubah Data Kelompok	72
Tabel 3. 21 Skenario Pengujian Menambah Data Kelompok	73
Tabel 3. 22 Skenario Pengujian Menghapus Data Kelompok.....	74
Tabel 3. 23 Skenario Pengujian Melihat Data Anggota Kelompok	74
Tabel 3. 24 Skenario Pengujian Mengubah Data Anggota Kelompok..	75
Tabel 3. 25 Skenario Pengujian Menambah.....	75
Tabel 3. 26 Skenario Pengujian Menghapus Data Anggota Kelompok	76
Tabel 3. 27 Skenario Pengujian Melihat Data Bimbingan Kelompok ..	77
Tabel 3. 28 Skenario Pengujian Melihat Data Bimbingan Kelompok ..	77
Tabel 3. 29 Skenario Pengujian Melihat Data Jadwal.....	78
Tabel 3. 30 Skenario Pengujian Menambah Data Jadwal	78
Tabel 3. 31 Skenario Pengujian Menghapus Data Jadwal	79

Tabel 3. 32 Skenario Pengujian Melihat Data Jadwal	80
Tabel 3. 33 Skenario Pengujian Melihat Data Jadwal	80
Tabel 3. 34 Skenario Pengujian Mengubah	81
Tabel 3. 35 Skenario Pengujian Mengubah	82
Tabel 3. 36 Skenario Pengujian Melihat Data Keaktifan Dosen.....	82
Tabel 3. 37 Skenario Pengujian Melihat Data Keaktifan Dosen.....	83
Tabel 3. 38 Skenario Pengujian Melihat Data Jadwal Bimbingan.....	84
Tabel 3. 39 Skenario Pengujian Mengubah	84
Tabel 3. 40 Skenario Pengujian Mengubah	85
Tabel 3. 41 Skenario Pengujian Melihat Data Bimbingan <i>Online</i>	86
Tabel 3. 42 Skenario Pengujian Mengubah	86
Tabel 3. 43 Skenario Pengujian Melihat Data Bimbingan <i>Offline</i>	87
Tabel 3. 44 Skenario Pengujian Mengubah	88
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian	104

DAFTAR SINGKATAN

ERD : *Entity Relationship Diagram*
SQL : *Structured Query Language*
PHP : *Hypertext Preprocessor*

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A SURAT OBSERVASI
LAMPIRAN B HASIL WAWANCARA
LAMPIRAN C HASIL PENGUJIAN