



**ANALISIS BEBAN KERJA TERHADAP TENAGA PENDIDIK
DI SMAN 3 BABELAN DENGAN METODE NASA-TLX,
MODIFIED COOPER HARPER SCALE, DAN *RATING SCALE
MENTAL EFFORT***

SKRIPSI

I PUTU ARDY SUTA WICAKSANA

2010312007

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2024**



**ANALISIS BEBAN KERJA TERHADAP TENAGA
PENDIDIK DI SMAN 3 BABELAN DENGAN METODE
NASA-TLX, *MODIFIED COOPER HARPER SCALE*, DAN
*RATING SCALE MENTAL EFFORT***

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam mendapatkan
Gelar Sarjana Teknik**

I PUTU ARDY SUTA WICAKSANA

2010312007

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2024**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh :


Nama : I Putu Ardy Suta Wicaksana

NIM : 2010312007

Program Studi : Teknik Industri


Judul Skripsi : ANALISIS BEBAN KERJA TERHADAP TENAGA
PENDIDIK DI SMAN 3 BABELAN DENGAN METODE
NASA-TLX, *MODIFIED COOPER HARPER SCALE*, DAN
RATING SCALE MENTAL EFFORT.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Dr. Nanang Ajamsyah, ST., MT., IPM.

Penguji Utama



Ir. M. As'adi, MT., IPM.

Penguji I



Dr. Muchamad Octaviandri, ST., MT., IPM.,

ASEAN.Eng.

Plt. Dekan Fakultas Teknik



Santika Sari, ST., MT.

Penguji II



Santika Sari, ST., MT.

Kepala Program Studi Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 03 Juli 2024

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS BEBAN KERJA TERHADAP TENAGA PENDIDIK DI SMAN 3
BABELAN DENGAN METODE NASA-TLX, *MODIFIED COOPER HARPER SCALE*,
DAN *RATING SCALE MENTAL EFFORT*

Disusun oleh:

I Putu Ardy Suta Wicaksana
2010312007

Dosen Pembimbing 1



(Santika Sari ST, MT)

Dosen Pembimbing 2



(Ir. Nur Fajriah S.T., M.T., IPM)

Jakarta, 12 Juni 2024

Mengetahui,

Ketua Program Studi S-1 Teknik Industri



(Santika Sari ST, MT)

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : I Putu Ardy Suta Wicaksana
NIM : 2010312007
Program Studi : Teknik Industri

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 09 Juli 2024

Yang Menyatakan,



(I Putu Ardy Suta Wicaksana)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Putu Ardy Suta Wicaksana

NIM : 2010312007

Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu, pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berikut ini yang berjudul :

“ANALISIS BEBAN KERJA TERHADAP TENAGA PENDIDIK DI SMAN 3
BABELAN DENGAN METODE NASA-TLX, *MODIFIED COOPER HARPER
SCALE*, DAN *RATING SCALE MENTAL EFFORT*”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 09 Juli 2024

Yang Menyatakan,



(I Putu Ardy Suta Wicaksana)

**ANALISIS BEBAN KERJA TERHADAP TENAGA PENDIDIK
DI SMAN 3 BABELAN DENGAN METODE NASA-TLX,
MODIFIED COOPER HARPER SCALE, DAN *RATING SCALE
MENTAL EFFORT***

I Putu Ardy Suta Wicaksana

ABSTRAK

Kelelahan kerja merupakan masalah yang semakin umum di lingkungan kerja modern, terutama di kalangan tenaga pendidik yang memiliki tanggung jawab kompleks. Penelitian ini mengeksplorasi beban kerja mental di SMA Negeri 3 Babelan, Bekasi, yang memiliki akreditasi A dan jumlah siswa yang besar. Berdasarkan observasi dan survei awal terhadap 10 tenaga pendidik, ditemukan bahwa 70% merasakan beban kerja mental tinggi dan 30% sangat tinggi, diukur dengan NASA-TLX. Analisis lebih lanjut menggunakan tiga metode: NASA-TLX, *Modified Cooper Harper Scale*, dan *Rating Scale Mental Effort*. Hasilnya menunjukkan bahwa dengan NASA-TLX, 28 responden mengalami beban kerja sangat tinggi, 25 responden mengalami beban kerja tinggi, dan 1 responden mengalami beban kerja agak tinggi. *Modified Cooper Harper Scale* menunjukkan 1 responden dengan kategori besar, 48 responden masuk kategori sedang, dan 5 responden masuk kategori ringan, dengan *average* bobot dari 5 variabel sebesar 54.3%, 54.6%, 51.7%, 55.2%, 55.4%. dengan klasifikasi bobot *Optimal Load*. Pada metode *Rating Scale Mental Effort*, 6 responden masuk kategori sangat besar, 22 responden masuk kategori besar, 21 responden masuk kategori cukup besar, 2 responden masuk kategori agak besar, dan 3 responden masuk kategori ringan. Temuan ini menyoroti tingginya beban mental yang dialami oleh tenaga pendidik namun bukan dipengaruhi oleh tugas pokok tenaga pendidik, melainkan faktor lain seperti perubahan kurikulum dan kebijakan yang cepat, kesulitan dalam mengembangkan materi ajar, kurangnya dukungan dan penghargaan dari manajemen sekolah.

Kata Kunci: Beban Kerja, Tenaga Pendidik, NASA-TLX, *Modified Cooper Harper Scale*, *Rating Scale Mental Effort*

**ANALYSIS OF WORKLOAD ON TEACHERS AT SMAN 3
BABELAN USING NASA-TLX METHOD, MODIFIED
COOPER HARPER SCALE, AND MENTAL EFFORT RATING
SCALE**

I Putu Ardy Suta Wicaksana

ABSTRACT

Job burnout is an increasingly common problem in the modern work environment, especially among teaching staff who have complex responsibilities. This research explores the mental workload at SMA Negeri 3 Babelan, Bekasi, which has A accreditation and a large number of students. Based on initial observations and surveys of 10 teaching staff, it was found that 70% felt the mental workload was high and 30% felt very high, as measured by NASA-TLX. Further analysis used three methods: NASA-TLX, Modified Cooper Harper Scale, and Mental Effort Rating Scale. The results show that with NASA-TLX, 28 respondents experienced a very high workload, 25 respondents experienced a high workload, and 1 respondent experienced a somewhat high workload. The Modified Cooper Harper Scale shows that 1 respondent is in the large category, 48 respondents are in the moderate category, and 5 respondents are in the light category, with an average weight for the 5 variables of 54.3%, 54.6%, 51.7%, 55.2%, 55.4%. with the Optimal Load weight classification. In the Mental Effort Rating Scale method, 6 respondents were in the very large category, 22 respondents were in the large category, 21 respondents were in the quite large category, 2 respondents were in the somewhat large category, and 3 respondents were in the light category. These findings highlight the high mental burden experienced by teaching staff, but it is not influenced by the main duties of teaching staff, but other factors such as rapid changes in curriculum and policies, difficulties in developing teaching materials, lack of support and appreciation from school management.

Keywords: *Workload, Educator Staff, NASA-TLX, Modified Cooper Harper Scale, Mental Effort Rating Scale*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur penulis sampaikan kepada Ida Sang Hyang Widhi atas Karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian dengan judul “Analisis Beban Kerja Terhadap Tenaga Pendidik Di SMAN 3 Babelan dengan Metode NASA-TLX, *Modified Cooper Harper Scale*, dan *Rating Scale Mental Effort*.” Sebagai salah satu persyaratan pemenuhan Program Sarjana (S1) Teknik Industri di Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu penyelesaian Proposal Penelitian ini, diantaranya:

1. I Wayan Gita dan Ni Ketut Sukerti sebagai orang tua penulis serta Ni Made Kania sebagai adik yang senantiasa mendoakan serta memberikan dukungan sepenuhnya kepada penulis;
2. Bapak Dr. Muchamad Oktaviandri, S.T., M.T., IPM., ASEAN.Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta;
3. Ibu Santika Sari, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, dan selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan dan masukan yang sangat berharga selama proses penulisan skripsi;
4. Ibu Ir. Nur Fajriah, S.T., M.T., IPM selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga selama proses penulisan skripsi;
5. Seluruh Dosen dan para tenaga administrasi Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta;
6. Seluruh tenaga administrasi Kantor Cabang Dinas Pendidikan Wilayah III Provinsi Jawa Barat.
7. Seluruh Tenaga Pendidik SMAN 3 Babelan yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir;
8. Teman - teman penulis seperti KMHD UPNVJ, Alvin, Aldi, Rangga, Damar, Riono, dan teman - teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang memberikan semangat dalam pengerjaan skripsi;

9. Teman – teman Teknik Industri UPNVJ Angkatan 2020 yang telah berbagi pengetahuan, pengalaman, dukungan dan informasi selama perkuliahan hingga pembuatan skripsi;
10. Saudari Judith Anindya Az-Zahra yang telah menjadi tempat keluh kesah penulis, memberikan dukungan, dan doa selama penelitian ini berlangsung

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat beberapa kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang akan sangat berarti untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis juga berharap bahwa skripsi ini dapat memberikan manfaat sebagai referensi atau penambah wawasan bagi pembaca.

Jakarta, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Ruang Lingkup	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 ERGONOMI.....	9
2.3 Beban Kerja.....	9

2.3.1	Beban Kerja Mental	9
2.3.2	Beban Kerja Fisik	10
2.4	Daftar Tugas Pokok Tenaga Pendidik.....	10
2.5	Metode NASA-TLX	11
2.6	Metode <i>Modified Cooper Harper Scale</i> (MCH)	14
2.7	Metode <i>Rating Scale Mental Effort</i> (RSME)	16
BAB 3 METODE PENELITIAN		19
3.1	Tahap Penelitian.....	19
3.2	Tahap Persiapan	21
3.2.1	Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2.2	Objek Penelitian.....	21
3.3	Tahap Pengumpulan Data.....	21
3.3.1	Tahap Jenis Data	21
3.3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.4	Tahap Pengolahan Data.....	23
3.4.1	Metode NASA-TLX.....	23
3.4.2	Metode <i>Modified Cooper Harper</i> (MCH).....	23
3.4.3	Metode <i>Rating Scale Mental Effort</i> (RSME)	24
3.5	Analisis dan Pembahasan	24
3.6	Kesimpulan dan Saran	24
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		25
4.1	Pengumpulan Data.....	25
4.2	Pengolahan Data Kuesioner NASA-TLX.....	26
4.2.1	Penilaian Rating NASA-TLX.....	27
4.2.2	Pembobotan NASA-TLX.....	28
4.2.3	Nilai Produk NASA-TLX.....	28

4.2.4	WWL & Interpretasi Hasil NASA-TLX	30
4.3	Pengolahan Data Kuesioner <i>Modified Cooper Harper Scale</i>	31
4.3.1	Rating Skala Usaha Pada Kuesioner <i>Modified Cooper Harper Scale</i> 31	
4.3.2	Rekapitulasi Hasil Kuesioner MCH.....	32
4.3.3	Rata-rata Rating Kuesioner MCH.....	33
4.3.4	Penentuan Pembobotan Beban Kerja terhadap Operator	34
4.4	Pengolahan Data Kuesioner <i>Rating Scale Mental Effort</i>	35
4.4.1	Rekapitulasi Rating RSME.....	35
4.4.2	Menghitung Rata - Rata Hasil Rating RSME.....	37
4.4.3	Menentukan Interpretasi Beban Kerja	38
4.4.4	Menghitung besarnya persentase masing-masing variabel pada metode <i>Rating Scale Mental Effort</i>	39
4.5	Perbandingan Hasil Metode Penelitian	40
4.5.1	Perbandingan Hasil Skor dan Rata-rata dari setiap metode	40
4.5.2	Perbandingan Interpretasi tiap metode.....	41
4.6	Perbandingan Kategori Tenaga Pendidik.....	41
4.6.1	Kategori Guru Mata Pelajaran.....	42
4.6.2	Kategori Guru Konseling	42
4.6.3	Kategori Guru mata pelajaran & Guru Wali Kelas	43
4.7	Analisis Hasil Pengolahan Data Metode NASA-TLX.....	44
4.8	Analisis Hasil Pengolahan Data Metode <i>Modified Cooper Harper Scale</i>	47
4.9	Analisis Hasil Pengolahan Data Metode <i>Rating Scale Mental Effort</i> ..	50
4.10	Analisis Perbandingan Hasil Metode Penelitian	63
4.11	Analisis Perbandingan Kategori Tenaga Pendidik.....	65
4.11.1	Analisis Perbandingan Interpretasi Kategori Guru mata pelajaran	66

4.11.2	Analisis Perbandingan Interpretasi Kategori Guru Konseling	68
4.11.3	Analisis Perbandingan Interpretasi Kategori Guru mata pelajaran & Guru Wali Kelas	70
4.12	Usulan Perbaikan	72
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1	Kesimpulan.....	78
5.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pemberian Rating Nasa-Tlx.....	13
Gambar 2. 2 Paradigma Metode MCH.....	14
Gambar 2. 3 Tahapan dan Rating Skor MCH.....	15
Gambar 2. 4 Skor Rating RSME.....	18
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	20
Gambar 4. 1 Grafik Batang Analisis beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX.....	44
Gambar 4. 2 Grafik Batang Persentase bobot beban kerja mental menggunakan metode MCH.....	47
Gambar 4. 3 Grafik Batang Rekapitulasi Interpretasi Skor menggunakan Metode MCH.....	48
Gambar 4. 4 Grafik Batang Persentase Variabel Beban Kerja Mental Metode RSME.....	50
Gambar 4. 5 Grafik Batang Rata-rata Tiap Variabel Pada Metode RSME.....	51
Gambar 4. 6 Grafik Batang Rekapitulasi Interpretasi Pada Metode RSME.....	60
Gambar 4. 7 Grafik Guru mata pelajaran Pada Metode NASA-TLX.....	66
Gambar 4. 8 Grafik Guru mata pelajaran Pada Metode MCH.....	67
Gambar 4. 9 Grafik Guru mata pelajaran Pada Metode RSME.....	68
Gambar 4. 10 Grafik Guru Konseling Pada Metode NASA-TLX.....	68
Gambar 4. 11 Grafik Guru Konseling Pada Metode MCH.....	69
Gambar 4. 12 Grafik Guru Konseling Pada Metode RSME.....	70
Gambar 4. 13 Grafik Guru mata pelajaran & Guru Wali Kelas Pada Metode NASA-TLX.....	70
Gambar 4. 14 Grafik Guru mata pelajaran & Guru Wali Kelas Pada Metode MCH.....	71
Gambar 4. 15 Grafik Guru mata pelajaran & Guru Wali Kelas Pada Metode RSME.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Status Guru	2
Tabel 1. 2 Jumlah Siswa/I SMA Negeri 3 Babelan pada tiap tingkatan.....	2
Tabel 1. 3 Guru Berdasarkan Umur	2
Tabel 1. 4 Pengukuran Beban Kerja Mental Menggunakan NASA-TLX.....	3
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 4. 1 Identitas responden tenaga pendidik SMA Negeri 3 Babelan	25
Tabel 4. 2 Penilaian Rating Responden NASA-TLX.....	27
Tabel 4. 3 Penilaian Bobot Responden NASA-TLX	28
Tabel 4. 4 Penilaian Nilai Produk Responden NASA-TLX	29
Tabel 4. 5 Interpretasi Skor NASA-TLX	30
Tabel 4. 6 Hasil WWL & Interpretasi Skor Responden NASA-TLX.....	30
Tabel 4. 7 Pertanyaan Kuesioner MCH berdasarkan Tugas Tenaga Pendidik.....	31
Tabel 4. 8 Skor dan Interpretasi Beban Kerja MCH	32
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Hasil Kuesioner MCH.....	32
Tabel 4. 10 Penilaian Rating Beban Kerja Metode MCH	34
Tabel 4. 11 Klasifikasi Beban Kerja Mental Menggunakan Metode MCH	34
Tabel 4. 12 Hasil Pembobotan Beban kerja Mental Metode MCH	35
Tabel 4. 13 Pertanyaan Kuesioner RSME berdasarkan Tugas Tenaga Pendidik ..	36
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Rating Berdasarkan Kuesioner RSME oleh Tenaga Pendidik	36
Tabel 4. 15 Rekapitulasi Rata-Rata Rating Kuesioner RSME oleh Tenaga Pendidik	38
Tabel 4. 16 Interpretasi Beban Kerja Kuesioner RSME oleh Tenaga Pendidik ...	38
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Rata-rata dan persentase Variabel Beban Kerja Mental	40
Tabel 4. 18 Perbandingan Skor dan Rata-rata dari setiap metode	40
Tabel 4. 19 Perbandingan Interpretasi dari setiap metode.....	41
Tabel 4. 20 Perbandingan Interpretasi dari setiap metode dari kategori Guru mata pelajaran.....	42
Tabel 4. 21 Perbandingan Interpretasi dari setiap metode dari kategori guru konseling	42

Tabel 4. 22 Perbandingan Interpretasi dari setiap metode dari kategori guru konseling	43
Tabel 4. 23 WWL & Permasalahan pada interpretasi sangat tinggi Metode NASA-TLX.....	45
Tabel 4. 24 WWL & Permasalahan pada interpretasi tinggi Metode NASA-TLX	46
Tabel 4. 25 WWL & Permasalahan pada interpretasi agak tinggi Metode NASA-TLX.....	46
Tabel 4. 26 Average & permasalahan pada interpretasi berat pada metode MCH	48
Tabel 4. 27 Average & permasalahan pada interpretasi sedang pada metode MCH	49
Tabel 4. 28 Average & permasalahan pada interpretasi ringan pada metode MCH	50
Tabel 4. 29 Rincian Responden & Average pada interpretasi sangat besar Metode RSME.....	61
Tabel 4. 30 Rincian Responden & Average pada interpretasi besar Metode RSME	61
Tabel 4. 31 Rincian Responden & Average pada interpretasi cukup besar Metode RSME.....	62
Tabel 4. 32 Rincian Responden & Average pada interpretasi agak besar Metode RSME.....	62
Tabel 4. 33 Rincian Responden & Average pada interpretasi ringan Metode RSME.....	62
Tabel 4. 34 Jumlah & Persentase Metode NASA-TLX	63
Tabel 4. 35 Jumlah & Persentase Metode Modified Cooper Harper Scale.....	63
Tabel 4. 36 Jumlah & Persentase Metode Rating Scale Mental Effort.....	64
Tabel 4. 37 Usulan Perbaikan dari permasalahan dan penyebabnya	77

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** : Penilaian rating responden NASA-TLX
- Lampiran 2** : Penilaian pembobotan responden NASA-TLX
- Lampiran 3** : Penilaian Nilai Produk Responden NASA-TLX
- Lampiran 4** : Hasil WWL & Intepretasi Skor Responden NASA-TLX
- Lampiran 5** : Pertanyaan Modified Cooper Harper Scale
- Lampiran 6** : Rekapitulasi Hasil Kuesioner MCH
- Lampiran 7** : Penilaian Rating Beban Kerja Metode MCH
- Lampiran 8** : Hasil Pembobotan Beban kerja Mental Metode MCH
- Lampiran 9** : Pertanyaan Kuesioner RSME berdasarkan Tugas Tenaga Pendidik
- Lampiran 10** : Rekapitulasi Rating Berdasarkan Kuesioner RSME oleh Tenaga Pendidik
- Lampiran 11** : Rekapitulasi Rata-Rata Rating Kuesioner RSME oleh Tenaga Pendidik
- Lampiran 12** : Interpretasi Beban Kerja Kuesioner RSME oleh Tenaga Pendidik
- Lampiran 13** : Perbandingan Skor dan Rata-rata dari setiap metode
- Lampiran 14** : Perbandingan Interpretasi dari setiap metode
- Lampiran 15** : Responden 1
- Lampiran 16** : Responden 2
- Lampiran 17** : Responden 3
- Lampiran 18** : Responden 4
- Lampiran 19** : Responden 5
- Lampiran 20** : Responden 6
- Lampiran 21** : Responden 7
- Lampiran 22** : Responden 8
- Lampiran 23** : Responden 9
- Lampiran 24** : Responden 10
- Lampiran 25** : Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 26** : USULAN PERBAIKAN 1
- Lampiran 27** : USULAN PERBAIKAN 2
- Lampiran 28** : USULAN PERBAIKAN 2
- Lampiran 29** : USULAN PERBAIKAN 2

Lampiran 30 : USULAN PERBAIKAN 2