

# **PEDOMAN PENULISAN LAPORAN KERJA PRAKTEK**



**DISUSUN OLEH :  
TIM**

**PRODI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN MAB  
2021**

# **BAB I**

## **PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu kurikulum yang wajib harus ditempuh oleh mahasiswa Program S-1 Jurusan Teknik Mesin Universitas Islam Kaliantan. Selain untuk memenuhi kewajiban akademik, diharapkan kegiatan tersebut dapat menambah pengetahuan tentang dunia industri sehingga mahasiswa mempunyai pandangan tentang arah dan tujuan perkembangan teknologi dan mampu memupuk kreativitas sehingga dapat memahami permasalahan yang terjadi di dunia industri dan mampu menumbuhkan ide-ide baru yang nantinya berguna bagi kemajuan perkembangan IPTEK di Indonesia yang akan menunjang perkembangan dunia industri.

Mahasiswa sebagai insan akademis yang mempelajari ilmu-ilmu dasar dan perekayasaannya sebatas pada teori saja sangat kurang memahami dan mengetahui secara mendalam aktualitas di lapangan. Sedangkan dalam dunia kerja memerlukan pengalaman dan pengetahuan yang menyeluruh dan kompleks.

Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan kegiatan yang bertujuan untuk memperkenalkan secara nyata akan dunia kerja, sesuai dengan bidang yang ditekuni, sehingga diharapkan mampu meningkatkan wawasan dan pengetahuan. Hal ini dapat dicapai dengan dikenalkannya segala kelengkapan pada dunia kerja disertai dengan permasalahan yang ada di dalamnya. Oleh karena itu kemampuan akademis yang dimiliki oleh penulis diharapkan mampu merespon secara akurat setiap objek permasalahan yang ada pada ruang lingkup pekerjaan yang dijalankannya dengan mendapatkan bimbingan dari pembimbing.

### **1.2. Tujuan Praktek Kerja Lapangan**

Tujuan umum melaksanakan Praktek Kerja Lapangan adalah:

1. Sebagai masukan bagi mahasiswa dalam mempelajari kaidah-kaidah yang berlaku menurut teori di bangku kuliah dan praktek di lapangan.
2. Membentuk sikap profesional sebagai calon sarjana untuk dapat menghadapi dunia kerja.

3. Untuk memenuhi tuntutan kurikulum yang berlaku di Jurusan Teknik Mesin

### **1.3. Manfaat Kerja Praktek**

1. Sebagai latihan bagi mahasiswa sebelum memasuki dunia kerja.
2. Membentuk pribadi yang mandiri dan mampu mengaktualisasikan diri dalam sejumlah aktifitasnya dengan dunia kerja.
3. Mengembangkan pola pikir yang progresif dan berkualitas dalam mengambil setiap keputusan yang menyangkut dalam menyelesaikan masalah.
4. Membentuk diri sendiri untuk menjadi seorang pemimpin yang bijak dalam menanggapi suatu permasalahan serta mampu mencari cara terbaik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.
5. Membina keahlian tidak di salah satu bidang kerja tetapi lebih fleksibel terhadap sejumlah keahlian yang menuntut kita untuk dapat belajar dan mampu mengaplikasikannya.

## **BAB II**

### **PROSEDUR PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

#### **2.1. Persyaratan Kegiatan Praktek Kerja Lapangan Mahasiswa**

Mahasiswa dapat mengajukan Praktek Kerja Lapangan jika telah memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- a) Sudah menempuh dan lulus mata kuliah minimum 110 sks.
- b) Berstatus mahasiswa aktif.
- c) Sehat jasmani dan rohani.

#### **2.2. Prosedur Pengajuan Praktek Kerja Lapangan Mahasiswa**

Adapun Prosedur pengajuan Praktek Kerja Lapangan yang harus di ikuti mahasiswa adalah sebagai berikut :

- a) Mahasiswa mencari tempat Praktek Kerja lapangan atau dibantu oleh Program Studi
- b) Mahasiswa mengajukan surat pengantar Praktek Kerja Lapangan pada Ketua Program Studi
- c) Mahasiswa mengantar surat pengantar yang diperoleh dari ketua program Studi pada instansi yang dituju
- d) Instansi tempat Praktek Kerja Lapangan menyerahkan surat jawaban secara tertulis yang menyatakan bahwa mahasiswa yang bersangkutan diterima Praktek Kerja Lapangan
- e) Mahasiswa menyerahkan surat jawaban tersebut kepada ketua Program Studi.
- f) Ketua Program Studi menentukan pembimbing Praktek Kerja Lapangan
- g) Mahasiswa dapat langsung melaksanakan Praktek Kerja Lapangan sesuai jadwal yang telah disepakati oleh kedua belah pihak
- h) Praktek Kerja lapangan dilaksanakan minimal 2 bulan dan maksimal 4 bulan.
- i) Setelah selesai Praktek Kerja Lapangan, mahasiswa wajib menyusun laporan Praktek Kerja Lapangan.

### **2.3. Prosedur Seminar Praktek Kerja Lapangan (Masih Belum Diterapkan)**

Setelah melewati proses bimbingan, mahasiswa diwajibkan untuk melaksanakan seminar. Adapun ketentuan dan persyaratan seminar sebagai berikut :

- a) Seminar Praktek Kerja Lapangan diadakan secara terjadwal, dalam satu tahun dilaksanakan dua kali seminar.
- b) Mahasiswa yang sudah disetujui oleh dosen pembimbing untuk ikut seminar mendaftarkan diri untuk mengikuti seminar
- c) Seminar praktek kerja lapangan dihadiri oleh dosen pembimbing dan mahasiswa (minimal 10 mahasiswa)
- d) Pada pelaksanaan seminar praktek kerja lapangan, mahasiswa wajib menyiapkan : Slide persentasi dalam bentuk powerpoint.

## **BAB III**

### **ISI LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

#### **3.1. Bagian Awal**

Bagian awal mencakup halaman sampul depan, **halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman Abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan daftar istilah** (jika ada).

#### **3.2. Halaman Sampul Depan**

Halaman sampul depan berwarna **Biru Tosca** memuat **Judul Laporan, lambang Universitas, nama dan nomor induk mahasiswa** serta **tahun penyelesaian**.

#### **3.3. Halaman Judul**

Halaman judul berisi tulisan yang sama dengan halaman sampul depan, tetapi diketik di atas kertas putih

#### **3.4. Halaman Visi dan Misi Prodi Teknik Mesin**

Halaman ini berisi visi dan misi program studi teknik mesin

#### **3.5. Halaman Persetujuan**

Halaman persetujuan berisi tandatangan dosen pembimbing proposal

#### **3.6. Halaman Pengesahan**

Halaman ini memuat tanda tangan yang terdiri atas :

- a) Dosen Pembimbing
- b) Ketua Program Studi

#### **3.7. Kata Pengantar**

Kata pengantar mengandung uraian singkat maksud laporan, penjelasan, dan ucapan terima kasih

#### **3.8. Daftar Isi**

Daftar isi dimasukkan untuk memberikan gambaran secara menyeluruh tentang isi laporan dan sebagai petunjuk bagi pembaca yang ingin langsung melihat suatu bab atau sub bab dan anak sub bab. Di dalam daftar isi tertera urutan bab, sub bab dan anak sub bab disertai dengan nomor halamannya.

### **3.9. Daftar Tabel**

Jika dalam laporan terdapat banyak tabel, perlu adanya daftar tabel yang memuat judul tabel beserta dengan nomor halamannya. Tetapi jika hanya terdapat kurang dari tiga tabel, daftar ini tidak usah dibuat.

### **3.10. Daftar Gambar**

Daftar Gambar berisi urutan judul gambar dan nomor halamannya. Perlu tidaknya suatu gambar tersendiri, sama persyaratannya dengan daftar tabel.

### **3.11. Daftar Lampiran**

Sama halnya dengan daftar tabel dan daftar gambar, daftar lampiran dibuat bila laporan dilengkapi dengan lampiran yang banyak dan isinya adalah urutan judul lampiran dan nomor halamannya.

## **3.2. Bagian Utama**

Bagian utama dari laporan praktek kerja lapangan adalah pendahuluan, gambaran umum perusahaan, Kegiatan kerja praktek, pembahasan dan penutup.

### **3.2.1. Pendahuluan (BAB I)**

Pendahuluan memuat; latar belakang, permasalahan, tujuan dan manfaat.

- a) Latar belakang dalam laporan berisi uraian mengenai perlunya dilakukan kegiatan Kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) bagi mahasiswa di institusi tempat PKL
- b) Tujuan merupakan uraian mengenai apa yang ingin diperoleh dari Kegiatan Praktek Kerja Lapangan.
- c) Manfaat merupakan uraian mengenai manfaat yang dapat diperoleh dari Kegiatan Praktek Kerja Lapangan.
- d) Batasan Masalah merupakan pembatasan permasalahan supaya pembahasan fokus ke permasalahan

### **3.2.2. Gambaran Umum Perusahaan (BAB II)**

Pada Bab II ini memuat tentang gambaran umum perusahaan tempat Praktek Kerja Lapangan yang isinya memuat

- a) Sejarah umum perusahaan / instansi / industri tempat kerja praktek memuat uraian mengenai : keadaan umum, sejarah singkat, visi dan misi.

- b) Struktur organisasi memuat struktur organisasi perusahaan / instansi/ industri tempat mahasiswa Kerja Praktek.
- c) Uraian Tugas Struktur Organisasi memuat job deskripsi dari masing – masing bagian yang ada distruktur organisasi.

### **3.2.3. Kegiatan Kerja Praktek (BAB III)**

Pada bab ini berisi tentang penjelasan apa yang akan di lakukan selama praktek kerja lapangan

### **3.2.4. Pembahasan ( BAB IV )**

Pada Bab IV berisi tentang pelaksanaan Prakek Kerja Lapangan yang isinya memuat :

- a) Alat dan bahan yang digunakan
- b) Landasan teori yang mendukung judul laporan

### **3.2.5. Kesimpulan dan Saran (BAB V)**

Pada Bab IV ini memuat kesimpulan dan saran. Kesimpulan yang diperoleh selama praktek kerja lapangan dan saran untuk perusahaan dan prodi

### **3.2.6. Daftar Pustaka**

Bagian ini memuat Daftar Pustaka yang digunakan atau referensi-referensi yang menunjang dalam pembuatan laporan praktek kerja lapangan.

### **3.2.7. Riwayat Hidup**

Riwayat hidup penulis (mahasiswa) dicantumkan sebagai salah satu lampiran dan diletakkan di bagian belakang. Beberapa hal yang termuat dalam riwayat hidup antara lain: (1) nama; (2) tempat dan tanggal lahir; (3) nama orang tua; (4) nama isteri/suami (bagi yang berkeluarga); (5) riwayat pendidikan; (6) pengalaman organisasi; (7) prestasi yang pernah dicapai; dan (8) alamat asal atau alamat orang tua. Riwayat hidup dibuat dalam bentuk narasi

### **3.2.6. Lampiran**

Dalam lampiran (jika ada) terdapat keterangan atau informasi yang diperlukan mengenai pelaksanaan kegiatan praktek kerja lapangan mahasiswa.

## **BAB IV**

### **TATA CARA PENULISAN**

#### **4.1. Bahan dan Ukuran**

Naskah diketik dalam satu muka diatas kertas HVS 70 gram dengan ukuran 21 x 14,8 cm (A4).

#### **4.2. Sampul**

Sampul dibuat dari kertas Bufalo warna biru. Tulisan yang tercetak pada sampul sama dengan yang terdapat pada halaman judul dan contohnya tertera pada Lampiran 1. Huruf yang digunakan adalah Times New Roman

#### **4.3. Pengetikan**

##### **4.3.1. Jenis huruf**

Beberapa ketentuan mengenai perhurufan adalah sebagai berikut.

- 1) Naskah diketik menggunakan komputer dengan huruf Times New Roman ukuran 12. Judul bab diketik dengan ukuran 14 dan anak bab dengan ukuran 12. Untuk isi tabel atau keterangan gambar, ukuran huruf dapat diperkecil sampai 10.
- 2) Penggunaan huruf miring tidak diperkenankan. Huruf miring hanya dipakai untuk tujuan tertentu, misalnya pengganti huruf bergaris bawah serta menuliskan kata serapan.
- 3) Lambang, huruf Yunani, atau tanda-tanda lain dapat dilakukan dengan insert symbol pada Ms. Word.

##### **4.3.2. Bilangan dan satuan**

- 1) Bilangan diketik dengan angka, kecuali pada permulaan kalimat, misalnya 10 g bahan.
- 2) Bilangan desimal ditandai dengan koma, bukan dengan titik, misalnya berat telur 50,5 g.
- 3) Satuan dinyatakan dengan singkatan resminya tanpa titik di belakangnya, misalnya m, g, kal, kg. Bilangan dan satuannya tidak boleh terpisah baris.

#### **4.3.3. Jarak spasi**

Jarak spasi dalam naskah diatur sebagai berikut.

- 1) Jarak antara dua baris dalam naskah dibuat 1,5 spasi.
- 2) Judul tabel dan judul gambar yang lebih dari 1 baris, dan daftar pustaka diketik dengan jarak 1 spasi.
- 3) Jarak antara dua pustaka dalam daftar pustaka 1,5 spasi.
- 4) Daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran diketik 1,5 spasi; apabila isi daftar lebih dari satu baris, diketik 1 spasi.
- 5) Jarak antara judul bab dengan awal teks 3 spasi.
- 6) Jarak antara judul subbab dengan awal teks 2 spasi.
- 7) Jarak antara baris terakhir suatu subbab dengan judul subbab berikutnya 3 spasi.
- 8) Jarak antara teks dan tabel atau gambar adalah 3 spasi.
- 9) Jarak antarbaris isi tabel diketik 1,5 spasi.

#### **4.3.4. Batas tepi**

Batas pengetikan, ditinjau dari tepi kertas, diatur sebagai berikut.

- 1) Tepi atas 3 cm
- 2) Tepi bawah 3 cm
- 3) Tepi kiri 4 cm
- 4) Tepi kanan 3 cm

#### **4.3.5. Pengisian Ruang**

Ruang yang terdapat pada halaman naskah harus diisi penuh, artinya pengetikan selalu dimulai dari batas tepi kiri sampai kebatas tepi kanan (rata kiri-kanan), dan tidak ada ruang yang terbuang kecuali untuk penulisan alinea baru, , tabel, gambar, atau hal-hal khusus.

#### **4.3.6. Alinea Baru**

Alinea baru dimulai dengan menjorok 1,27 cm (0,5 inci) dari tepi kiri. Baris selanjutnya kembali ke tepi kiri.

#### **4.3.7. Permulaan kalimat**

Bilangan, lambang, atau rumus kimia yang memulai suatu kalimat harus dieja, misalnya “ Dua ratus lima puluh orang mahasiswa”.

### **4.4 Penomoran**

#### **4.4.1 Halaman**

Penomoran halaman diatur sebagai berikut.

- 1) Bagian awal laporan mulai halaman judul sampai arti lambang dan singkatan diberi nomor halaman dengan angka Romawi kecil.
- 2) Bagian utama dan bagian akhir mulai dari Pendahuluan (Bab I) sampai ke halaman terakhir diberi nomor halaman dengan angka Arab.
- 3) Nomor halaman untuk bagian awal ditempatkan di bawah tengah jarak 1,5 cm dari margin bawah. Untuk bagian utama dan bagian akhir ditempatkan di kanan atas, diketik dengan jarak 1,5 cm dari atas permulaan teks. Nomor halaman untuk awal bab diketik di bagian bawah tengah.

#### **4.4.2. Bab, subbab, anak subbab, dan seterusnya**

Penomoran bab dan bagian-bagiannya adalah sebagai berikut.

- 1) Nomor bab ditulis dengan angka romawi tanpa diakhiri titik.
- 2) Nomor subbab ditulis dengan angka arab yang terdiri atas dua angka yang dipisahkan oleh titik. Angka pertama menunjukkan nomor bab dan angka kedua menunjukkan nomor subbab. Angka kedua diberi titik.
- 3) Nomor anak subbab ditulis dengan angka arab yang terdiri atas tiga angka yang dipisahkan oleh titik. Angka pertama menunjukkan nomor bab, angka kedua menunjukkan nomor subbab, angka ketiga menunjukkan nomor anak subbab Angka ketiga diberi titik.
- 4) Penomoran selanjutnya menggunakan a., b., kemudian 1., 2., kemudian a), b), kemudian 1), 2).

#### **4.4.3. Judul bab, Subbab, Anak Subbab**

Penulisan judul bab dan bagian selanjutnya diatur dengan ketentuan berikut.

- 1) Judul bab diketik di bawah nomor bab dengan huruf kapital dan tebal semua, tanpa diakhiri titik. Letaknya diatur supaya simetris (di tengah). Nomor bab ditulis simetris dengan jarak 3 cm dari tepi atas kertas.
- 2) Judul subbab ditulis di tepi kiri setelah nomor subbab. Huruf pertama setiap kata dari judul subbab, kecuali kata sambung dan kata depan, diketik dengan huruf kapital. Nomor dan judul subbab ditulis dengan huruf tebal, dan tidak diakhiri dengan titik.
- 3) Judul anak subbab ditulis di tepi kiri setelah nomor anak subbab. Huruf pertama judul anak subbab diketik dengan huruf kapital. Nomor dan judul anak subbab ditulis dengan huruf tebal, dan tidak diakhiri dengan titik.

#### **4.5 Bahasa**

Bahasa yang digunakan pada adalah bahasa Indonesia yang baik dan benar. Bahasa Indonesia yang benar ialah bahasa Indonesia yang mengikuti kaidah tata bahasa. Penggunaannya yang baik mengandung makna penggunaan pada tempatnya.



**PERAWATAN KELISTRIKAN PADA SEPEDA MOTOR MIO  
DI SMK NEGRI BABIRIK**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh kelulusan Mata  
Kuliah Praktek Kerja Lapangan

**OLEH :**

**M. SAID RAMADAN**

NPM.18.62.0166

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN MUHAMMAD  
ARSYAD AL BANJARI BANJARMASIN  
2021**



**UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN  
MUHAMMAD ARSYAD AL BANJARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TEKNIK**

JALAN ADHYAKSA (KAYUTANGI) NO.2 BANJARMASIN 70123 TELP. (0511) 3303875 FAX. (0511) 330436  
E-Mail : ftek@uniska-bjm.ac.id Website : www.uniska-bjm.ac.id

---

**HALAMAN PERSETUJUAN  
PEMBIMBING PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**JUDUL :  
PERAWATAN KELISTRIKAN PADA SEPEDA MOTOR MIO  
DI SMK NEGRI BABIRIK**

**OLEH :  
M. SAID RAMADAN  
NIM.18.62.0166**

Laporan praktek kerja lapangan ini telah selesai dan telah memenuhi semua persyaratan untuk di seminarkan

Menyetujui/ Membenarkan :

Pembimbing Praktek Kerja  
Lapangan

.....  
**NIK./NIP**



**UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN  
MUHAMMAD ARSYAD AL BANJARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TEKNIK**

JALAN ADHYAKSA (KAYUTANGI) NO.2 BANJARMASIN 70123 TELP. (0511) 3303875 FAX. (0511) 330436  
E-Mail : ftek@uniska-bjm.ac.id Website : www.uniska-bjm.ac.id

---

**HALAMAN PENGESAHAN  
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**JUDUL :  
PERAWATAN KELISTRIKAN PADA SEPEDA MOTOR MIO  
DI SMK NEGRI BABIRIK**

**OLEH :  
M. SAID RAMADAN  
NPM.18.62.0166**

Laporan praktek kerja lapangan ini telah disetujui dan di seminarikan pada tanggal...../...../20...

Menyetujui/Mengesahkan :

Pembimbing

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Mesin

.....  
NIK/NIP

.....  
NIK./NIP

## **PERAWATAN KELISTRIKAN PADA SEPEDA MOTOR MIO DI SMK NEGRI BABIRIK**

Rendi :NIM 08620022 Pembimbing: M.Irfansyah  
Jurusan teknikmesin Fakultas Teknik Universitas Islam Kalimantan  
Email: rendi.teknikmesin @gmail.com

### **ABSTRAK**

*Seal* merupakan komponen terpenting dalam *turbocharger*. *Seal* berfungsi sebagai pemyekat antara pelumas dengan udara. Dari data dilapangan, *seal* sering mengalami kerusakan. Kerusakan ditandai dengan bocornya oil di sisi *blower* dan sisi *turbin*. Untuk mengetahui kerusakan dilakukan analisa. Data diambil dari hasil pengamatan dilapangan, pengukuran langsung, stadi kasus dan wawancara dengan mekanik, kemudian dilakukan analisis berdasarkan stadi pustaka. Hasil analisis menyatakan bahwa kerusakan *seal* bisa disebabkan oleh *life time seal* habis, pengoperasian unit kurang baik, pelumasan terkontaminasi dan kerusakan pada system pelumasan. Pada beberapa studi kasus kerusakan *seal* disebabkan oleh system pelumasan tidak bekerja dengan baik sehingga *seal* mengalami kekurangan pelumas akibatnya terjadi peningkatan gesekan antara *seal* dengan *shaft*.

**Kata kunci:** *seal*, *shaft*, pelumas, kerusakan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmatnya sehingga Laporan Praktek Kerja Lapangan ini dapat diselesaikan. Laporan Praktek Kerja Lapangan dengan judul “.....” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin di Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Laporan Praktek Kerja Lapangan ini tidak dapat diselesaikan tepat waktu. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini, yaitu kepada:

1. Bapak .. .., selaku Dekan Fakultas.
2. Bapak .. .., selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin.
3. Bapak. ...., selaku Dosen Pembimbing Praktek Kerja Lapangan yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis.
4. Bapak. ...., selaku Pimpinan PT. .... yang berkenan memberi izin penulis untuk melaksanakan kerja praktek
5. Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam Laporan Praktek Kerja Lapangan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga Laporan Praktek Praktek Kerja Lapangan ini bermanfaat bagi semua pihak

Banjarmasin, .....

Penulis

## **VISI DAN MISI PRODI TEKNIK MESIN**

### **Visi**

Program studi yang unggul dalam menciptakan sumberdaya manusia yang kompetitif dibidang Teknik Mesin berjiwa technopreneur, tangguh dan profesional yang dilandaskan nilai kesilaman pada tahun 2030

### **Misi**

1. Penyelenggaraan pendidikan tinggi yang unggul, berjiwa technopreneur dan kompetensi dalam bidang teknik mesin dalam membangun iptek dengan memanfaatkan sumberdaya alam secara terpadu dan berkelanjutan yang dijiwai dengan nilai-nilai kesilaman
2. Inovasi penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang teknik mesin
3. Menerapkan ilmu teknik mesin melalui peningkatan kualitas pengandian kepada masyarakat untuk keselamatan umat
4. Aktif meningkatkan kerjasama dalam upaya pengembangan prodi teknik mesin yang berkualitas

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	iv
VISI DAN MISI PRODI TEKNIK MESIN	
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	Ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	
2.1 Sejarah singkat Perusahaan	5
2.2 Ruang lingkup Kegiatan Perusahaan	6
2.3 Struktur Organisasi	7
BAB III KEGIATAN KERJA PRAKTERK	
BAB IV PEMBAHASAN	
4.1 ALAT DAN BAHAN	8
4.2 LANDASAN TEORI	9
	11
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	13
5.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	
Lampiran	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1 Nama peralatan yang digunakan	9
Tabel 2.1 Alat dan bahan	10

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 4.1 Nama peralatan yang digunakan	20
Gambar 4.2 Alat dan bahan	30

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Nama peralatan yang digunakan	10
Lampiran 2 Alat dan bahan	20

# **BAB I PENDAHULUANA**

## **1.1.Latar Belakang**

Dalam industri penerbangan di seluruh dunia, pesawat udara merupakan salah satu diantara alat transportasi udara yang banyak diminati oleh masyarakat. Hal ini disebabkan karena waktu tempuh yang relatif lebih singkat dibandingkan dengan alat transportasi lainnya. Faktor keselamatan dan keamanan pada pesawat udara diharuskan mendapat perhatian lebih dari pihak industri penerbangan. Oleh karenanya, tindakan perbaikan dan perawatan pesawat udara sangat diwajibkan untuk menjaga keselamatan para penumpang pesawat udara dan juga agar membuat pesawat udara bisa beroperasi dengan baik.

Salah satu bagian utama dari pesawat yang harus diperhatikan yaitu bagian engine. Engine adalah satu bagian yang mempunyai peranan penting yaitu sebagai penghasil gaya dorong pada pesawat udara. Pada bagian-bagian engine terdapat beberapa komponen yang tidak dapat dilihat secara kasat mata. Untuk itu perlu adanya inspeksi pada bagian-bagian tersebut agar komponen pada bagian dapat diidentifikasi serviceable atau tidak unserviceable.

Secara umum inspeksi borescope terdiri dari dua bagian, yaitu bagian cold section dan bagian hot section. Hal yang perlu diperhatikan ketika menginspeksi yaitu selalu mengacu pada Aircraft Maintenance Manual (AMM) sesuai dengan engine pesawat udara tersebut, agar prosedur inspeksi dijalankan dengan baik dan benar.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari laporan Praktek Kerja Lapangan ini adalah:

1. Mengetahui bagian-bagian pada High Pressure Turbine Nozzle Guide Vanes.
2. Mengetahui hasil dari inspeksi pada High Pressure Turbine Nozzle Guide Vane

## **1.2.Batasan Masalah**

Untuk menghindari permasalahan yang meluas pada laporan ini perlu dibatasi permasalahan-permasalahan sebagai berikut:

1. inspeksi pada High Pressure Turbine Nozzle Guide Vanes dan komponen-komponen yang akan di inspeksi mencakup LeadingEdge Area, Concave Surface Area, Convex Surface Area, TrailingEdge Slot Area pada Engine CFM56-7B.
2. Data diambil dari Engine CFM56-7B kanan dan kiri pesawat Boeing 737-900 ER

## BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

### 2.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Awalnya divisi perawatan pesawat udara Lion Air disebut Lion Technic, di mana tugasnya meliputi perawatan pesawat udara di Line Maintenance (perawatan kecil meliputi pre-flight check, transit check, daily check 'A' check). Pertama kali Lion Air menggunakan perawatan besarnya menggunakan pihak ketiga seperti GMF, ST Aero dan lain-lain, hal ini dilakukan karena Lion Technic pada saat itu belum memiliki fasilitas standar untuk menunjang perawatan pesawat udara.

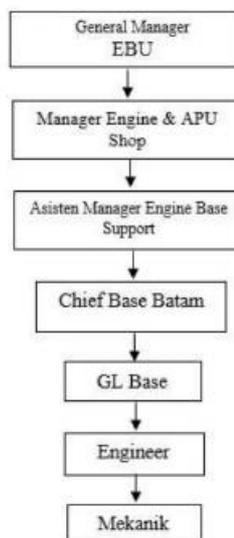
Pada November tahun 2004 Lion Technic menyewahanggar TNI-AU di Pangkalan Udara Husein Sastranegara di Bandung untuk melaksanakan perawatan besarnya secara mandiri, hingga pada Maret 2005 Lion Technic memperoleh sertifikat perawatan pesawat (Aircraft Maintenance Organization/AMO). Pada bulan Juni tahun 2009, Lion Technic memindahkan armada perawatannya ke Hanggar yang akan dibangun di Pangkalan Udara TNI-AL Juanda Surabaya.

### 2.2. Ruang Lingkup Kegiatan Perusahaan

Batam Aero Technic adalah suatu organisasi perawatan pesawat udara atau disebut Aircraft Maintenance Organization. Perusahaan ini bergerak di bidang Maintenance, Repair, dan Overhaul (MRO). Batam Aero Technic dinaungi oleh Lion Group.

### 2.3. Struktur Organisasi

Setiap perusahaan memiliki struktur organisasi yang telah disusun sedemikian rupa agar mempermudah jalur koordinasi dan membantu dalam berkomunikasi. Berikut adalah Struktur Organisasi Divisi Engine Maintenance PT. Batam Aero Technic



## BAB III KEGIATAN KERJA LAPANGAN

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul “*Inspeksi Borescope pad High Pressure Turbine Nozzle Guide Vanes (Engine CFM56-7B)*“. Kegiatan dilaksanakan selama 5 minggu pada tanggal 22 Januari 2018 – 28 Februari 2018 Metode Pelaksanaan dari kerja lapangan ini adalah mengikuti arahan dan bimbingan dari Chief, Group Leader, Engineer, dan Mekanik di bagian EBU Batam Aero Technic.

### A. Deskripsi Kegiatan Kerja Lapangan

#### 1. Rincian Rencana Kegiatan Kerja

No	Kegiatan Kerja	Minggu Ke-				
		I	II	III	IV	V
1	Pengenalan dan beradaptasi dengan lingkungan kerja	√	√	√	√	√
2	Mempelajari profil Perusahaan	√				
3	Mempelajari tugas yang akan dikerjakan selama KP mengenai tugas yang diberikan oleh GL (Group Leader)	√	√	√	√	√
4	Mempelajari cara penggunaan Tools yang di gunakan untuk maintenance	√	√	√	√	√
5	Mempelajari komponen-komponen yang ada di pesawat	√	√	√	√	√
	Ikut membantu					

6	pekerjaan maintenance pesawat	√	√	√	√	√
7	Mempelajari bidang yang terkait dengan judul kemudian disusun dalam bentuk laporan	√	√	√	√	√

- a) Kegiatan untuk melakukan pengenalan terhadap profil perusahaan PT. Batam Aero Technic dan beradaptasi dengan lingkungan kerja perusahaan serta bersosialisasi terhadap karyawan. Periode ini akan dimanfaatkan untuk lebih mengenal dan memahami kondisi serta suasana kerja diperusahaan secara umum, yang meliputi jenis-jenis pekerjaan yang ada diperusahaan, mekanisme pekerjaan, serta para karyawan di tempat kerja lapangan.
- b) Kegiatan yang lain adalah mencari informasi mengenai sejarah, struktur organisasi, visi dan misi, serta perkembangan perusahaan secara menyeluruh.
- c) Melaksanakan tugas yang diberikan selama kegiatan KP dengan bimbingan bagian Group Leader atau anggota Group yang lain. Pemahaman mengenai tugas yang akan dikerjakan sangat diperlukan agar tidak terjadi kesalahan dalam pelaksanaannya.
- d) Memahami cara penggunaan tools yang digunakan setiap maintenance pesawat yang ada di PT. Batam Aero Technic
- e) Mempelajari dan mengetahui komponen yang ada di pesawat serta fungsi dan system kerjanya. Dengan mempelajari dan mengetahui fungsi serta system kerja dari komponen tersebut, akan membantu setiap maintenance pesawat.
- f) Kegiatan ini yaitu membantu saat ada maintenance atau trouble pada pesawat dengan bimbingan dan arahan dari pembimbing KP, serta mempelajari cara yang benar dalam melakukan maintenance pesawat sesuai dengan prosedur.
- g) Rencana kegiatan untuk minggu terakhir adalah mencari informasi dan data yang berhubungan dengan penulisan laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL). Informasi yang didapat dari pihak Engineering, GL atau dari buku-buku maintenance.

## 2. Kegiatan Kerja Lapangan

Kegiatan yang ditekuni selama kegiatan Kerja Praktek (KP) bersifat fleksibel dengan perintah dari pembimbing tempat Kerja Praktek. Berikut ini adalah uraian dari kegiatan yang dilaksanakan penulis selama melakukan Praktek Kerja Praktek (KP) di PT. Batam Aero Technic.

No	Pelaksanaan	Kegiatan
1	Minggu ke-1	Perkenalan dengan karyawan bagian Teknik yang berhubungan dengan pelaksanaan praktek kerja lapangan (PKL)  Pemberian arahan mengenai gambaran umum dan struktur organisasi sekaligus pengenalan terhadap lingkungan kerja.  Bersosialisasi terhadap lingkungan kerja.  Memahami peraturan dan tata kerja di PT. Batam Aero Technic.  Mengikuti brifing
2	Minggu ke-2	Mengikuti brifing  Membantu melaksanakan kegiatan <i>fan lubrication</i>  Membantu melaksanakan kegiatan inspeksi

3	Minggu ke-3	<p>Mengikuti briefing</p> <p>Membantu dan mengikuti kegiatan <i>fan lubrication</i></p> <p>Membantu dan mengikuti kegiatan inspeksi <i>borescope</i></p> <p>Mengikuti kegiatan <i>engine running-up</i></p> <p>Membantu dan mengikuti kegiatan <i>remove engine</i></p>
4	Minggu ke-4	<p>Mengikuti briefing</p> <p>Membantu dan mengikuti kegiatan inspeksi <i>borescope</i></p> <p>Membantu dan mengikuti kegiatan <i>engine preservation</i></p>
5	Minggu ke-5	Mengikuti briefing

#### **B. Fan Lubrication (Fanlube)**

*Fan Lubrication* atau sering juga disebut *fanlube* merupakan kegiatan perawatan pada *engine* berjenis *turbofan*. Kegiatan ini mencakup pembersihan dan pelumasan pada bagian-bagian *fanblade* seperti *dovetail*, *fanblade platform*, *elastomer*, *fundisk*, *shim*, dan juga *fanblade spacer*. Setiap bagian yang telah disebutkan tadi harus dibongkar sesuai dengan panduan *Task Card* dan *AMM (Aircraft Maintenance Manual)*. Kegiatan ini dilakukan karena *fanlube* merupakan salah satu cara yang bisa dilakukan untuk mengurangi *vibrate* yang dihasilkan oleh *engine*.

Fanlube merupakan kegiatan *Schedule Maintenance*. Berdasarkan panduan *CAMP (Continuous Airworthiness Maintenance Program)*, *Fan Cleaning & Lubrication* harus dilakukan dalam interval waktu *5000 flight hour* atau *3000 flight cycle*. Namun *fanlube* juga bisa menjadi suatu kegiatan *unschedule maintenance*, biasanya *unschedule maintenance* dilakukan ketika pesawat mengalami *Bird Strike* atau ketika ada *FOD Damage*. *Fanlube* bisa dilakukan ketika *on wing* atau juga *off wing*. Jika *Off Wing*, *engine* akan dibawa ke *shop* dan akan di *fanlube* di *shop*.

### C. Inspeksi *Borescope*

Inspeksi *borescope* merupakan kegiatan *special inspection*, dimana dibutuhkan alat bantu khusus untuk membuka *access*, *component*, atau *part inspection*. Menurut *AMM*, *borescope inspection* tidak dianjurkan dilakukan ketika suhu *engine* diatas  $65,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Adanya limitasi tersebut bertujuan untuk mencegah rusaknya alat *borescope* itu sendiri. Alat yang digunakan adalah IPLEX RX yang dibuat oleh perusahaan yang bernama OLYMPUS. Pada kegiatan *borescope inspection* biasanya para mekanik di PT.Batam Aero Technic membagi menjadi 2 bagian, yaitu *Cold Section* dan *Hot Section*. Pada setiap *engine* terdapat beberapa port yang memiliki fungsi sebagai akses lensa *borescope* untuk melihat bagian yang akan diinspeksi. Kegiatan *borescope inspection* ini sangat membantu karena kita dapat mengetahui apakah ada *damage* pada bagian dalam *engine* tersebut tanpa harus melakukan *overhaul*.

*Borescope inspection* merupakan kegiatan *schedule* dan *unschedule Maintenance*. Sama halnya dengan *fanlube*, *unschedule maintenance* pada *borescope inspection* dilakukan ketika pesawat terkena *bird strike* atau juga ketika ada *FOD Damage*

## **BAB IV PEMBAHASAN**

Inspeksi *borescope* merupakan kegiatan *special inspection*, dimana dibutuhkan alat bantu khusus untuk membuka *access, component, atau part inspection*. Salah satu proses inspeksi *borescope* yang dilakukan pada CFM56-7B adalah pada bagian *Hot Section*. Inspeksi ini meliputi inspeksi pada *Combustion Chamber Linners, HPT Nozzle Vanes and Shrouds, Dome Areas dan High Pressure Turbine*.

### **A. Tools dan Consumable Materials**

#### **1. Tools**

- a) *Tool Borescope*
- b) *Twister*
- c) *Cutting*
- d) *Longnose*
- e) *Handle ratchet*
- f) *Socket 5/16", 1 1/16", 7/8"*
- g) *T-Bar*
- h) *Extention*
- i) *Adaptor*
- j) *Torque*

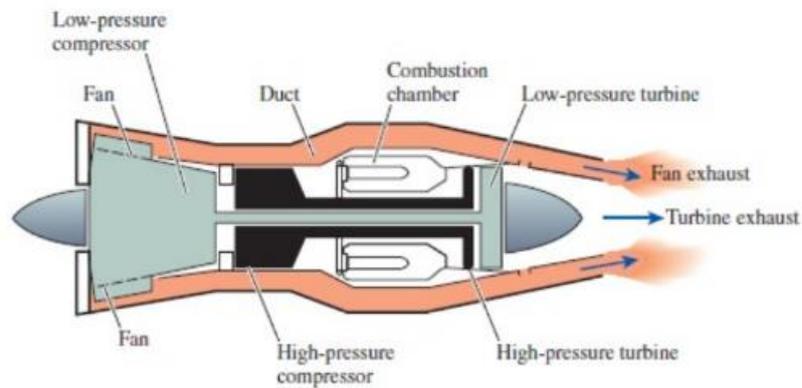
#### **2. Consumable Materials**

- a) *Wire - safety, diameter 0,8 mm*
- b) *Cable, Safety, Stainless Steel, diameter 0,813 mm*
- a) *Majun*

## B. Landasan Teori

*Engine CFM56-7B* mempunyai karakter *high bypass, dual rotor, axial flow turbofan engine*. *High bypass* sendiri merupakan rasio perbandingan antara udara yang mengalir pada *secondary* dengan udara mengalir pada *primary engine*. Dimensi pada *Engine CFM56-7B* berdiameter 1,55 meter serta memiliki berat 2,40 ton.

Turbin merupakan suatu alat untuk menggerakkan *compressor* dan aksesoris lainnya karena adanya tekanan dan energi kinetik dari gas yang bertemperatur tinggi yang dihasilkan dari ruang bakar.



Gambar 4.1 *Turbofan engine*

## **BAB V PENUTUP**

### 5.1. Kesimpulan

1. Bagian bagian yang diinspeksi pada *HPT Nozzle Guide Vanes* ialah *leading edge area*, *concave surface area*, *convex surface area* dan *trailing edge area*.
2. Kondisi pada bagian *leading edge area*, *concave surface area*, *convex surface area* di *HPT Nozzle Guide Vanes* dikategorikan *serviceable* atau bisa dibilang tidak adanya cacat maupun kerusakan. Khusus pada *trailing edge area* ditemukan kerusakan berupa *TBC*. Namun mengacu pada *AMM TASK 72-00-00-200-806-F00 SUBTASK 72-00-00-210-110-F00*, dijelaskan bahwa *TBC* diizinkan dan tidak memiliki limitasi.

### 5.2. Saran

#### 5.2.1. Saran untuk perusahaan

Penggunaan alat pelindung diri yang masih kurang begitu diterapkan terutama untuk mekanik plant penggunaan helm pada saat pengerjaan sebuah unit. maka sebab itu, diharapkan pemakaian alat pelindung diri lebih diutamakan pada saat pengerjaan. Untuk penanganan limbah oli yang sedikit tercecer pada waktu pengerjaan servis, diharapkan dapat menjadi perhatian bagi mekanik ataupun pengawas lapangan.

#### 5.2.2. Saran untuk prodi teknik mesin

Saran bagi kampus **prodi teknik mesin** untuk lebih mempersiapkan dan mempertimbangan lagi waktu pelaksanaan PKL agar tidak terbentur dengan waktu pengerjaan TA serta membuatkan target pencapaian untuk mahasiswa yang melaksanakan PKL agar sewaktu di tempat magang bisa fucos pada tujuan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

### **Contoh dari Buku**

- Mayr, E. & P.D. Ashlock. 1991. *Principle of Systematic Zoology*. Edisi ke-5. MacMillan, New York.
- Sneath, P.H.A. & R.R Sokal. 1973. *Numerical Taxonomy: The Principles and practice of numerical classification*. W. H. Freeman and Co., San Fransisco.

Waterhouse, D. F. (penyunting). 1970. *The Insects of Australia. A textbook for students and reasearch workers*. Melbourne University Press, Carleton, Victoria.

#### **Contoh dari Jurnal Ilmiah**

Phillips, A., A. Sabatini, P.J.M. Milligan, D. Boccolini, G. Broomfield, & D.H. Molyneux. 1990. The *Anopheles macullipennis* Complex (Diptera: Culicidae): comparison of the cuticular hydrocarbon profiles determined in adults of five Palaeartic spesies. *Bulletin of Entomological Reasearch*. 80: 459-464.

Simanjuntak, P., H. Hutampea, B.R. Sembiring, T.M. Hanafiah, N. Thaher, A. Burhan, H.R. Lubis, & Yusar. 1982. Masalah Bakteriuria Asimptomatik pada Kehamilan. *Cermin Dunia Kedokteran*. 28: 66-69

#### **Contoh dari Internet**

Adsavakulchai, S., V. Baimai, W. Prachyabrued, P.J. Grote, & S. Lertlum. 1998. Morphometric study using wing image analysis for identification of *Bactrocera dorsalis complex* (Diptera: Tephritidae). *The World Wide Web Journal of Biology*.

<http://epress.com/w3jbio/vol3/adsavakulchai/index.html>.

Diakses tanggal 17 juli 2008

Colby, C. 1996. Introduction to Evolutionary Biology. Version 2. *Talk.Origins*.

<http://www.talkorigins.org/faq-intro-to-biology.html>.

Diakses tanggal 17 juli 2008



**UNIVERSITAS ISLAM KALIMANTAN MAB BANJARMASIN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

<b>Nama</b> :	<b>Pembimbing</b> :
<b>NPM</b> :	<b>Tgl SK</b> :
<b>Program Studi</b> :	<b>Tgl Selesai</b> :
<b>Judul</b> :	

**KARTU KONSULTASI PKL**

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Petunjuk Pembimbing	Paraf

**Catatan :**  
**Kartu ini wajib dibawa setiap melaksanakan proses bimbingan**

**Catatan : Warna Hijau**

Banjarmasin,  
Mengetahui/Membenarkan:  
Ketua Program Studi

.....  
**NIK/NIP**





**LEMBAR PENILAIAN LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN DARI  
PERUSAHAAN / INDUSTRI / INSTANSI**

Nama Mahasiswa : .....

Npm : .....

Program Studi : .....

Nama Perusahaan : .....

Unit/bagian/sesi Tempat PKL : .....

Alamat Perusahaan : .....

Tanggal Pelaksanaan : .....

No	Parameter Penilaian	Kriteria Penilaian								Total
		Sangat baik		baik		cukup		kurang		
		10	9	8	7	6	6	4	3	
1	Etika									
2	Disiplin									
3	Percaya Diri									
4	Kerjasama									
5	Motivasi									
6	Inisiatif Kerja									
7	Loyalitas									
8	Tanggung Jawab									
9	Kemampuan Pemecahan Masalah									
10	Kejujuran									
Jumlah Nilai										

Keterangan :penilaian diberikan dengan member tanda silang (X) pada kolom angka kriteria diatas

Mengetahui  
Pimpinan perusahaan/industri  
/instansi,

Yang Memberikan Nilai

.....  
**NIK**

.....  
**NIK**

**LEMBAR PENILAIAN LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN  
DARI DOSEN PEMBIMBING**

Nama Mahasiswa : .....

NPM : .....

Program Studi : .....

Judul : .....

No	Aspek yang Dinilai	Bobot	Nilai	Bobot x Nilai
1	Tata Tulis Laporan	30%	...	.....
2	Kelengkapan materi dan pembahasan	40%	.....	.....
3	Persentasi - Slide Persentasi - Penguasaan materi	30%	.....	.....
TOTOAL NILAI				.....

Banjarmasin,...../2021

Dosen Pembimbing/

.....  
**NIK/NIP**

**NILAI GABUNGAN  
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

Nama Mahasiswa : .....

NPM : .....

Program Studi : .....

Judul : .....

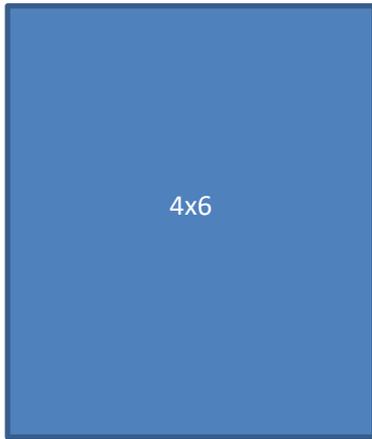
No	Aspek yang Dinilai	Bobot	Nilai	Bobot x Nilai
1	Pembimbing	50%	....	....
2	Perusahaan/ Industri/ Instansi	50%	....	....
TOTOAL NILAI				....

Kepada yang bersangkutan telah selesai dan telah memenuhi semua persyaratan praktek kerja lapangan, kepada yang bersangkutan dinyatakan Lulus/Tidak Lulus dengan nilai...../.....

Banjarmasin,...../2021  
Mengetahui :  
Ketua Program Studi Teknik  
Mesin

.....  
**NIK/NIP**

## RIWAYAT HIDUP



Heldaniah dilahirkan di Sungai Tuan, Astambul, Kabupaten Banjar pada tanggal 25 Mei 1987. Ayahnya bernama A. Salmani dan Ibunya bernama Samiah. Heldaniah merupakan anak ke ..... dari .... bersaudara. Madrasah Ibtidaiyah diselesaikan di MIN Astambul tahun ....., kemudian melanjutkan ke Madrasah Tsanawiyah Negeri Astambul sampai lulus tahun ....., Tahun ..... menyelesaikan SMA di SMA Negeri I Martapura. Tahun 2015 Masuk Program Studi Teknik Mesin. Selama kuliah pernah aktif di organisasi antara..... Heldaniah pernah mendapatkan beasiswa antara lain dari PPA dan menjadi finalis mahasiswa berprestasi di tingkat nasional. Alamat Orang tua saat ini adalah Jl. Syekh Moh. Arsyar Al Banjari Sungai Tuan Ilir Kecamatan Astambul Kabupaten Banjar Kalsel 70671 atau bisa dihubungi dengan kontak Hp.....

Lampiran Tambahan SK PEMBIMBING PKL

Lampiran Tambahan Foto Kegiatan PKL