

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
DALAM PRAKTIK INSTALASI PENERANGAN LISTRIK
DI SMK N 3 YOGYAKARTA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan**



Oleh:

Danang Prabowo

NIM 13518244009

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2020

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DALAM
PRAKTIK INSTALASI PENERANGAN LISTRIK
DI SMK N 3 YOGYAKARTA**

Oleh:

Danang Prabowo
13518244009

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) penerapan K3 dalam praktikum Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 3 Yogyakarta; (2) solusi dari praktikum Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 3 Yogyakarta

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memberi ulasan terhadap data dokumentasi. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 3 Yogyakarta. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, dokumentasi dan foto praktikum di bengkel instalasi penerangan listrik SMK N 3 Yogyakarta.

Hasil penelitian menunjukkan aspek K3 dalam praktikum instalasi penerangan listrik belum sepenuhnya diterapkan. Sebagian siswa mengabaikan bahaya-bahaya yang ada seperti bahaya mekanik: penggunaan obeng salah, bahaya fisik berupa debu, bahaya ergonomi berupa posisi tubuh membungkuk. Sikap kerja sebagian siswa belum sesuai SOP. Lingkungan bengkel Instalasi Penerangan Listrik dalam kondisi bersih. Solusi K3 dalam praktik Instalasi Penerangan Listrik antara lain: (1) menggunakan alat pelindung diri sarung tangan, helm, kaca mata dan masker. (2) teratur dalam melakukan pengawasan dan inspeksi dalam praktikum. (3) menyediakan fasilitas siswa. (4) ruangan bengkel disesuaikan dengan ergonomi.

Kata kunci: bahaya, resiko, *zerosicks*, 5S, ergonomi

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ANALYSIS
IN ELECTRICAL LIGHTING INSTALLATION PRACTICES
AT VOCATIONAL HIGH SCHOOL 3 YOGYAKARTA

Danang Prabowo
13518244009

ABSTRACT

This aims of this research are to determine: the application of occupattional health and safety in practicum of Electric lighting installation at vocational high school 3 Yogyakarta; know the and solutions of the electric lighting installation practice in Vocational High School 3 Yogyakarta.

This research uses descriptive research methods with a qualitative approach. A qualitative approach is used to provide an overview of the documentation data. The subjects of this study were students of class XI of Electric Power Installation Engineering at Vocational High School 3 Yogyakarta. Data collection techniques using the method of documentation and photo practicum in electrical lighting installation workshop Vocational High School 3 Yogyakarta.

This aims of this research are to determine: the application of occupattional health and safety in practicum of Electric lighting installation at State Vocational High School 3 Yogyakarta; find out the solutions of the electric lighting installation practice in State Vocational High School 3 Yogyakarta. This research used descriptive qualitative method. A qualitative approach is used to provide an overview of the documentation data. The subjects of this research are students of class XI of Electric Power Installation Engineering Department at State Vocational High School 3 Yogyakarta. The results of this research showed that the OSH aspect in the Electrical Lighting Installation practicum was not fully implemented. Some students ignore the dangers that exist such as mechanical hazards: the use of a screwdriver, physical hazards in the form of dust, ergonomic hazards in the form of a bent body position. The work attitude of some students is not in accordance with the SOP. Electrical lighting installation workshop environment in clean condition. OSH Solutions in the practice of Electrical Lighting Installation include: (1) using personal protective equipment gloves, helmets, goggles and masks. (2) regularly conducts supervision and inspection in practicum. (3) provide student facilities. (4) workshop room adjusted to ergonomics

Keywords: Hazard, Risk, Zerosicks, 5S, Ergonomic

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Danang Prabowo

NIM : 13518244009

Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika

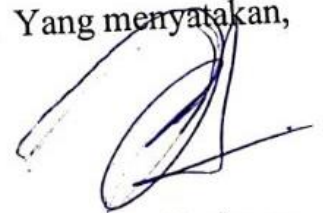
Judul TAS : Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Praktik

Instalasi Penerangan Listrik di SMK N 3 Yogyakarta

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri dibawah penelitian payung dosen atas nama Dr. Ketut Ima Ismara, M.Pd., M.Kes., jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Agustus 2019

Yang menyatakan,



Danang Prabowo

NIM. 13518244009

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
DALAM PRAKTIK INSTALASI PENERANGAN LISTRIK
DI SMK N 3 YOGYAKARTA**

Disusun oleh:

Danang Prabowo

NIM. 135182440009


Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh dosen pembimbing untuk
Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan

Mengetahui,


Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Mekatronika

Yogyakarta, Agustus 2019
Disetujui,

Dosen Pembimbing,


Sigit Yatmono, S.T., M.T.

NIP. 19730125 199903 1 001


Dr. Ketut Ima Ismara, M.Pd., M.Kes.

NIP. 19610911 199001 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DALAM PRAKTIK INSTALASI PENERANGAN LISTRIK DI SMKN 3 YOGYAKARTA

Disusun Oleh :

Danang Prabowo
13518244009

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 12 Agustus 2019

TIM PENGUJI

Nama/ Jabatan

Tanda tangan

Tanggal

Dr. Ketut Ima Ismara, M.Pd., M.Kes.

Ketua Penguji/ Dosen Pembimbing



Drs. Totok Heru Tri Marvadi, M.Pd.

Sekretaris Penguji



29/4 2019

Dr.phil. Nurhening Yuniarti, M.T.

Penguji Utama



29/11 - 2019

Yogyakarta, Oktober 2019
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc., M.T., Ph.D.

NIP. 19640205 198703 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini dengan judul "ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DALAM PRAKTIK INSTALASI PENERANGAN LISTRIK DI SMK N 3 YOGYAKARTA'. Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Ketut Ima Ismara, M.Pd., M.Kes selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
2. Bapak Drs. Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro UNY dan Sekretaris Penguji.
3. Bapak Herlambang Sigit P., S.T.,M.Cs dan Sigit Yatmono, M.T. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika.
4. Bapak Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik UNY.
5. Ibu Dr.phil. Nurhening Yuniarti, M.T. selaku Penguji Utama
6. Kepala Sekolah dan Kepala Bidang Keahlian Teknik Elektro SMK Negeri 3 Yogyakarta, guru, instruktur, dan siswa yang telah membantu kelancaran selama penelitian.
7. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa, kasih sayang dan semangat.
8. Teman-teman Pendidikan Teknik Mekatronika angkatan 2013 yang telah membantu dan memotivasi penulis.

9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuannya selama penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna, saran dan kritik sangat penulis harapkan demi terciptanya karya yang lebih baik lagi dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, Januari 2020

Penulis,

Danang Prabowo

13518244009

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORI	9
A. Kajian Teori	9
1. Keselamatan dan kesehatan kerja.....	9
2. 5S (<i>Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsuke, Shitsuke</i>)	23
3. Ergonomic checkpoint.....	27
B. Hasil Penelitian Relevan.....	38
C. Kerangka Pikir	40
D. Pertanyaan Penelitian.....	41
BAB III METODE PENELITIAN	43
A. Jenis Penelitian	43
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	43
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan data	43
D. Subjek dan Objek Penelitian.....	43
E. Kredibilitas	44
F. Teknik Analisis Data	44
BAB IV PEMBAHASAN.....	45
A. Hasil penelitian	45
1. Pemasangan T-dos.....	45
2. Pemasangan pipa	48
3. Instalasi pipa berpijakan meja	51
4. Instalasi Pipa Berkelompok.....	54
5. Merangkai pipa dengan jongkok	57
6. Pengambilan kabel	59
7. Area kerja tidak ringkas	62
8. Praktik dengan posisi jongkok	65

9. Pemasangan <i>box</i> MCB	68
10. Penyimpanan pipa	70
11. Penyimpanan kabel	73
12. Merangkai pipa di lantai.....	75
13. Merangkai pipa dan memasang kabel di lantai	78
14. Memegang kabel bertegangan.....	81
B. Pembahasan	83
1. Pemasangan T-dos.....	83
2. Pemasangan pipa	88
3. Instalasi berpijakan meja.....	92
4. Instalasi pipa berkelompok.....	97
5. Merangkai pipa dengan jongkok	103
6. Pengambilan kabel	109
7. Area kerja tidak ringkas	113
8. Praktik dengan posisi jongkok	117
9. Pemasangan box mcb	122
10. Penyimpanan pipa	127
11. Penyimpanan kabel	130
12. Merangkai pipa dilantai.....	132
13. Merangkai pipa dan memasang kabel dilantai	137
14. Memegang kabel bertegangan.....	142
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	148
A. SIMPULAN.....	148
B. SARAN.....	149
DAFTAR PUSTAKA	150
LAMPIRAN.....	152

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Potensi bahaya.....	10
Gambar 2. Simbol Bahan Kimia Berbahaya	11
Gambar 3. Simbol peringatan bahaya tersengat listrik	12
Gambar 4. Diagram 5S.....	24
Gambar 5. Contoh Gudang Penyimpanan.....	28
Gambar 6. Testpen	29
Gambar 7. Tang Potong	29
Gambar 8. Tang Cucut	30
Gambar 9. Tang Kombinasi	30
Gambar 10. Tang Pengupas Kabel.....	31
Gambar 11. Obeng	32
Gambar 12. Contoh Penerangan menggunakan cahaya matahari	33
Gambar 13. Mindmap Kajian Tori.....	37
Gambar 14. Kerangka pikir.....	41
Gambar 15. Pemasangan T-dos.....	45
Gambar 16. APD Pemasangan T-dos.....	45
Gambar 17. Memegang obeng	47
Gambar 18. pemasangan pipa	48
Gambar 19. Memasang pipa dengan safety	48
Gambar 20. Intalasi pipa berpijakan meja.....	51
Gambar 21. Memasang lampu dengan tangga	51
Gambar 22. Instalasi pipa berkelompok.....	54
Gambar 23. Praktik instalasi listrik.....	54
Gambar 24. Merangkai pipa dengan jongkok	57
Gambar 25. Posisi praktikum berdiri	57
Gambar 26. Pengambilan kabel	60
Gambar 27. Siswa memotong kabel.....	60
Gambar 28. Area kerja bersih dan rapi	62
Gambar 29. Area kerja tidak ringkas	62
Gambar 30. Pemasangan kabel	65
Gambar 31. Praktik dengan posisi jongkok	65
Gambar 32. Pemasangan MCB	68
Gambar 33. Pemasangan box MCB	68
Gambar 34. Penempatan pipa tidak rapi	70
Gambar 35. Rak alat dan bahan kerja	70
Gambar 36. Kabel rapi	73
Gambar 37. Kabel tidak rapi	73
Gambar 38. Instalasi memasukkan kabel.....	75
Gambar 39. Merangkai pipa dilantai.....	75
Gambar 40. Instalasi pemasangan kabel	78
Gambar 41. Merangkai pipa dan memasang kabel dilantai	78
Gambar 42. Instalasi MCB bertegangan	81
Gambar 43. Siswa memegang kabel bertegangan.....	81
Gambar 44. Contoh aman instalasi kabel.....	83

Gambar 45. Contoh Ruangan bersih	86
Gambar 46. Contoh iluminasi cahaya ruangan	88
Gambar 47. Contoh memasang pipa di tembok	89
Gambar 48. Contoh ruang penyimpanan bersih.....	91
Gambar 49. Penggunaan tangga untuk reparasi	93
Gambar 50. Ruangan dengan cahaya terang	96
Gambar 51. Instalasi mengenakan APD	98
Gambar 52. Sabuk Alat Kerja	99
Gambar 53. Bengkel bersih dan rapi.....	100
Gambar 54. Single-side ventilation.....	102
Gambar 55. Instalasi dengan sikap berdiri.....	104
Gambar 56. Sarung tangan tahan listrik.....	106
Gambar 57. Alat kerja rapi.....	107
Gambar 58. Cross flow ventilation	108
Gambar 59. Mengupas kabel	109
Gambar 60. Ruang penyimpanan barang rapi.....	111
Gambar 61. Rak alat kerja rapi	113
Gambar 62. Gudang penyimpanan bersih.....	115
Gambar 63. Stack ventilation.....	117
Gambar 64. Praktik memasang kabel.....	118
Gambar 65. Bengkel bersih, rapi, terawat.....	121
Gambar 66. Pemasangan MCB	123
Gambar 67. Pencahayaan dari atap	126
Gambar 68. instalasi pipa pada tembok praktik	133
Gambar 69. Layout pencahayaan.....	136
Gambar 70. Ventilasi udara bergerak.....	137
Gambar 71. Sikap kerja berdiri	138
Gambar 72. Meja praktikum siswa rapi	140
Gambar 73. Siswa mengukur tegangan listrik	142
Gambar 74. Meja kerja rapi	144
Gambar 75. Top-Down Ventilation	145

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data identifikasi Zerosicks untuk pemasangan T-dos	46
Tabel 2. Data identifikasi 5S pada pemasangan T-dos	46
Tabel 3. Data identifikasi ergonomic check point pada pemasangan T-dos.....	47
Tabel 4. Data identifikasi zerosicks pada pemasangan pipa	49
Tabel 5. Data identifikasi 5S untuk pemasangan pipa	49
Tabel 6. Data identifikasi ergonomic check point untuk pemasangan pipa.....	50
Tabel 7. Data identifikasi zerosicks untuk instalasi pipa berpijakan meja	51
Tabel 8. Data identifikasi 5S pada instalasi pipa berpijakan meja.....	52
Tabel 9. Data identifikasi ergonomic check point untuk instalasi pipa berpijakan meja.....	52
Tabel 10. Data identifikasi zerosicks untuk instalasi pipa berkelompok.....	54
Tabel 11. Data identifikasi 5S untuk instalasi pipa berkelompok.....	55
Tabel 12. Data identifikasi ergonomic check point untuk instalasi pipa berkelompok	55
Tabel 13. Data identifikasi zerosicks untuk merangkai pipa dengan jongkok.....	57
Tabel 14. Data identifikasi 5S untuk merangkai pipa dengan jongkok	58
Tabel 15. Data identifikasi ergonomic check point untuk merangkai pipa dengan jongkok	58
Tabel 16. Data identifikasi zerosicks untuk pengambilan kabel.....	60
Tabel 17. Data identifikasi 5S untuk pengambilan kabel	61
Tabel 18. Data identifikasi ergonomic check point untuk pengambilan kabel.....	61
Tabel 19. Data identifikasi zerosicks untuk area kerja tidak ringkas.....	62
Tabel 20. Data identifikasi 5S untuk area kerja tidak ringkas	63
Tabel 21. Data identifikasi ergonomic check point untuk area kerja tidak ringkas	63
Tabel 22. Data identifikasi zerosicks untuk praktik dengan posisi jongkok.....	65
Tabel 23. Data identifikasi 5S untuk praktik dengan posisi jongkok	66
Tabel 24. Data identifikasi ergonomic check point untuk praktik dengan posisi jongkok	66
Tabel 25. Data identifikasi zerosicks untuk pemasangan box MCB	68
Tabel 26. Data identifikasi 5S untuk pemasangan box MCB	69
Tabel 27. Data identifikasi ergonomic check point untuk pemasangan box MCB.....	69
Tabel 28. Data identifikasi zerosicks untuk penyimpanan pipa.....	71
Tabel 29. Data identifikasi 5S untuk penyimpanan pipa	72
Tabel 30. Data identifikasi ergonomic check point untuk penyimpanan pipa.....	72
Tabel 31. Data identifikasi zerosicks untuk penyimpanan kabel.....	73
Tabel 32. Data identifikasi 5S untuk penyimpanan kabel	74
Tabel 33. Data identifikasi ergonomic check point untuk penyimpanan kabel	74
Tabel 34. Data identifikasi zerosicks untuk merangkai pipa dilantai	75
Tabel 35. Data identifikasi 5S untuk merangkai pipa dilantai	76
Tabel 36. Data identifikasi ergonomic check point untuk merangkai pipa dilantai	76

Tabel 37. Data identifikasi zerosicks untuk merangkai pipa dan memasang kabel dilantai	78
Tabel 38. Data identifikasi 5S untu k merangkai pipa dan memasang kabel di lantai	79
Tabel 39. Data identifikasi ergonomic check point untuk merangkai pipa dan memasang kabel di lantai	79
Tabel 40. Data identifikasi zerosicks untuk memegang kabel bertegangan	82
Tabel 41. Data identifikasi 5S untuk memegang kabel bertegangan	82
Tabel 42. Data identifikasi ergonomic check point untuk memegang kabel bertegangan.....	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat keputusan pembimbing	153
Lampiran 2. Surat ijin penelitian.....	156
Lampiran 3. Daftar periksa 5S	160
Lampiran 4. Ergonomic check point.....	159

