



**PENGEMBANGAN MODEL MANAJEMEN K3
LISTRIK PADA UKM UNTUK MEMINIMALKAN
KECELAKAAN KERJA**

Ali Mahmoud Abd Aljalil Assabri

15916103

Tesis diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Magister Teknik

Program Magister Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia

2017

Lembar Pengesahan Pembimbing

PENGEMBANGAN MODEL MANAJEMEN K3 LISTRIK PADA UKM UNTUK MEMINIMALKAN KECELAKAAN KERJA

Ali Mahmoud Abd Aljalil Assabri

15916103



Mengetahui,

Ketua Program Pascasarjana

Fakultas Teknologi Industri



Lembar Pengesahan Penguji

PENGEMBANGAN MODEL MANAJEMEN K3 LISTRIK PADA UKM UNTUK MEMINIMALKAN KECELAKAAN KERJA

Ali Mahmoud Abd Aljalil Assabri

15916103



Ketua

Penguji I

Anggota

Penguji II

Penguji III

Ir. Hartomo Soewardi, M.Sc. PhD.

Ir. Drs. Faisal R.M, M.T., Ph.D.

Elisa Kusrini, Dr., Ir., M.T., CPIM.

Abstrak

Dibalik manfaatnya yang penting, listrik juga dapat menjadi sumber bahaya bagi manusia karena dapat menimbulkan bahaya seperti kebakaran, sengatan arus listrik dan pengaruh medan magnet listrik terhadap kesehatan pekerja. Bahaya listrik di industri kecil sebenarnya dapat dilihat dengan jelas namun permasalahan yang sering terjadi di setiap industri kecil adalah tidak adanya kesadaran baik dari pekerja maupun perusahaan untuk memperbaiki kesalahan tersebut. Pada penelitian ini, faktor – faktor penghambat implementasi K3 listrik di industri kecil diidentifikasi untuk selanjutnya dikembangkan sebuah model strategi agar implementasi K3 listrik pada industri kecil dapat dilakukan. Hasilnya Strategi manajemen K3 berdasarkan Tahapan Manajemen K3 listrik adalah Kebijakan K3 Listrik (Standar K3 listrik sesuai undang - undang K3 listrik, Program Sosialisasi dari Pemerintah) , Perencanaan (Peraturan K3 listrik tertulis, SOP Pra dan Pasca Pekerjaan, Peraturan menggunakan Alat Pelindung Diri, Struktur kepengurusan K3 listrik yang terdiri dari pekerja perusahaan), Pelaksanaan dan Operasi (Program Pelatihan K3 Listrik, Program pelatihan khusus penggunaan alat Beresiko listrik, Pelatihan menggunakan APAR, Reward dari Pemerintah untuk perusahaan yang menerapkan K3 listrik, Sanksi hukum untuk perusahaan yang tidak menerapkan K3 listrik, Perbaikan instalasi listrik sesuai standar K3 Listrik, Fasilitas P3K Program Pelatihan P3K, Poster dan Spanduk pada dinding Perusahaan, Stiker pada mesin dan tempat yang memiliki bahaya listrik), Pemeriksaan (Jadwal Pemeliharaan Peralatan Keselamatan), Audit dan Evaluasi (Continuous Improvement K3 listrik).

Kata Kunci : Listrik, K3, Model, Strategi

Abstract

Electricity is very important for industry, but it's also can be a source of danger to humans because it can cause hazards such as fire, electric shock and the effect of electric magnetic field on workers' health. The hazards of electricity in small industries actually can be seen clearly but the problems that often occur in every small industry is the absence of awareness both from workers and companies to correct the error. In this research, the inhibiting factors of electrical safety implementation in small industry are identified for further developing a strategy model for the implementation of electrical safety in small industry can be done. The result of OHS Management Strategy based on Phase of Occupational Safety and Health Management is Electricity Safety Policy (Electrical safety Standard according to Electrical Safety Act, Government Socialization Program), Planning (Electricity Safety Rule, Work Procedure, Regulation of Personal Protective Equipment, Structure Management of Electric Safety and Health (Electrical safety Training Program), special training program of electric risk apparatus, Training to use APAR, Reward from Government for company applying electrical safety, Legal sanction for company not applying electrical safety , Repairing electrical installation according to Electrical safety standards, First Aid Facility , First Aid Training Program, Poster and Banners on Company wall, Sticker on machine and place of electrical hazard), Inspection (Schedule of Equipment Safety Maintenance), Audit and Evaluation (Continuous Improvement of Electrical safety).

Keywords: Electricity, Safety, Model, Strategy

Pernyataan keaslian tulisan

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini merupakan tulisan asli dari penulis, dan tidak berisi material yang telah diterbitkan sebelumnya atau tulisan dari penulis lain terkecuali referensi atas material tersebut telah disebutkan dalam tesis. Apabila ada kontribusi dari penulis lain dalam tesis ini, maka penulis lain tersebut secara eksplisit telah disebutkan dalam tesis ini.

Dengan ini saya juga menyatakan bahwa segala kontribusi dari pihak lain terhadap tesis ini, termasuk bantuan analisis statistik, desain survei, analisis data, prosedur teknis yang bersifat signifikan, dan segala bentuk aktivitas penelitian yang dipergunakan atau dilaporkan dalam tesis ini telah secara eksplisit disebutkan dalam tesis ini.

Segala bentuk hak cipta yang terdapat dalam material dokumen tesis ini berada dalam kepemilikan pemilik hak cipta masing-masing. Apabila dibutuhkan, penulis juga telah mendapatkan izin dari pemilik hak cipta untuk menggunakan ulang materialnya dalam tesis ini.

Yogyakarta, Juni 2017



Ali Mahmoud Abd Aljalil Assabri

Publikasi selama masa studi

“Tidak ada publikasi yang menjadi bagian dari tesis”

Kontribusi yang diberikan oleh pihak lain dalam tesis ini

“Tidak ada kontribusi dari pihak lain”.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini untuk:

*Orang tua, Isteri dan Anak – anakku tercinta yang telah memberikan semangat,
do'a, cinta, kasih sayang dan dukungannya dalam menyelesaikan program
Magister Teknik Industri di Universitas Islam Indonesia.*

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai salah satu persyaratan program S-2 Magister Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia. Shalawat dan salam semoga tercurah pada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga, dan pengikutNya yang setia hingga akhir zaman.

Merupakan suatu kebahagiaan ketika akhirnya saya dapat menyelesaikan bagian akhir dari perjuangan yang panjang ini dengan begitu banyak kemudahan dan kekuatan yang Allah berikan melalui banyak pihak dengan bantuan, dukungan dan do'a. Untuk itulah, saya sangat ingin menghaturkan terima kasih kepada :

1. Direktur Program Pascasarjana Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. Hartomo Soewardi, M.Sc. PhD. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak, Ibu, Isteri dan Anak – Anakku yang telah memberikan do'a serta dukungan, sehingga penulis dapat menyelesaikan dan menyusun Tugas Akhir ini.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini memiliki banyak kekurangan dan masih jauh dari idealisme seorang peneliti maupun karya ilmiah. Untuk itulah saya meminta maaf yang setulus-tulusnya dan menunggu kritik dan saran yang berguna untuk perbaikan selanjutnya.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi para pembacanya.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, Juni 2017

Ali Mahmoud Abd Aljalil Assabri

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan Pembimbing	i
Lembar Pengesahan Penguji	ii
Abstrak	iii
Abstract	iv
Pernyataan Keaslian tulisan	v
Publikasi selama masa Studi	vi
Kontribusi yang diberikan pihak lain dalam tesis ini	vii
Halaman Persembahan	viii
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Studi Pustaka	5
2.1.1 Kajian Empiris	5
2.1.2 Kajian Teoritis	39
2.1.2.1 Industri Kecil	39
2.1.2.2 Bahaya (Hazard)	39
2.1.2.3. Pengertian K3	40
2.1.2.4 Tujuan dan Sasaran K3	41
2.1.2.5. Kecelakaan Kerja	42
2.1.2.6. Resiko (Risk)	43
2.1.2.7. Manajemen Resiko	43
2.1.2.8. Bahaya Listrik	44
2.1.2.9. Efek Listrik pada Tubuh Manusia	45
 BAB III. METODE PENELITIAN	 47
3.1. Subjek Penelitian dan Objek Penelitian	47
3.2. Kerangka penelitian	47
3.3. Jenis dan Sumber Data	47
3.4. Metode Pengumpulan Data	48

3.5. Prosedur Penelitian	49
3.6. Analisis Faktor	52
3.7 Uji Chi Square	58
BAB IV PENGOLAHAN DATA	61
4.1. Profil UKM	61
4.2. Hasil Survey	62
4.2.1 Hasil Kuisioner	62
4.2.2. Analisis Faktor Resiko Listrik	66
4.3. Perancangan Model Manajemen K3 Listrik pada Industri Kecil	76
4.4. Model Manajemen K3 Listrik	79
4.5 Verifikasi Model manajemen K3 Listrik	79
BAB V. ANALISIS DATA	85
5.1 Faktor – Faktor Penghambat Penerapan K3 Listrik	85
5.2 Model Strategi Manajemen K3 Listrik pada Industri kecil	86
5.3 Verifikasi Model Strategi Manajemen K3 Listrik	91
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	92
6.1 Kesimpulan	92
6.2 Saran	93

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Manajemen K3 pada Perusahaan Besar	41
Gambar 3.1. Kerangka Penelitian	47
Gambar 3.2. Alur Penelitian	51
Gambar 4.1 Model Manajemen K3 Listrik pada Industri Kecil	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan	12
Tabel 2.2. Efek Listrik pada Tubuh	45
Tabel 4.1. Daftar UKM Tempat Penelitian	61
Tabel 4.2 Hasil Kuisisioner	62
Tabel 4.3 KMO and Bartlett's test	67
Tabel 4.4 Communities	67
Tabel 4.5 Hasil total variance explained	69
Tabel 4.6 Hasil Komponent Matrik	71
Tabel 4.7 Atribut Faktor Penyebab K3 Listrik Tidak Diterapkan Sesuai Standar	74
Tabel 4.8 Perancangan Model Manajemen K3 Listrik	76
Tabel 4.9 Hasil Verifikasi Ahli K3 Listrik	80
Tabel 4.10 Verifikasi dengan Pemilik UKM	82

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Listrik merupakan roda penggerak industri karena tanpa adanya listrik, maka aktivitas industri tidak dapat berjalan. Namun, dibalik manfaatnya yang penting tersebut, listrik juga dapat menjadi sumber bahaya bagi manusia karena dapat menimbulkan bahaya seperti kebakaran, sengatan arus listrik dan pengaruh medan magnet listrik terhadap kesehatan pekerja (Parihar dan Bhar, 2014). Berdasarkan pada data yang diperoleh dari BPJS Ketenagakerjaan pada akhir tahun 2015 diketahui telah terjadi kecelakaan kerja sejumlah 105.182 kasus dengan korban meninggal dunia sebanyak 2.375 orang (BPJS, 2015). Dari angka kecelakaan kerja tersebut 40% disebabkan karena listrik yaitu kasus pekerja karena tersengat listrik dan arus pendek listrik yang menyebabkan kebakaran (Disperindagkop DIY, 2015). Jadi listrik selain memiliki manfaat, juga sekaligus menjadi ancaman serius apabila dalam penggunaanya tidak memperhatikan aspek keselamatan pekerja.

Pemerintah Indonesia melalui Undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Undang-undang No 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan dan Undang-undang No 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan sebenarnya telah memberikan peraturan standar dalam manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang harus diterapkan perusahaan dan bagaimana instalasi listrik kerja yang benar. Akan tetapi, dari 137.267 perusahaan (Dinas Koperasi dan UKM DIY *dalam* HarianJogja.com, 2015) baru 76 perusahaan yang menerapkan SMK3 di Yogyakarta (Dinsosnakertrans *dalam* Tribunjogja, 2015). Masih sedikitnya perusahaan yang menerapkan SMK3 disebabkan karena masih banyak industri

kecil yang belum menerapkan SMK3 (Dinsosnakertrans *dalam* Tribunjogja, 2015).Padahal kerugian yang diakibatkan karena kecelakaan kerja yang mungkin terjadi jauh lebih besar (Kongtip, et al., 2007).

Keselamatan dan kesehatan kerja telah menjadi salah satu pilar penting ekonomi makro maupun mikro, karena keselamatan dan kesehatan kerja tidak bisa dipisahkan dari produksi barang dan jasa. Untuk itu perusahaan harus menekan resiko kecelakaan dan penyakit akibat pekerjaan karena kecelakaan akan menyebabkan keterlambatan produksi, padahal ketepatan waktu dapat menghemat biaya yang besar, sebaliknya ketidaktepatan dalam memenuhi jadwal produksi dapat berakibat kerugian yang besar pada perusahaan dan perusahaan akan kehilangan pelanggan (Depnaker RI, 1996:42).

Menurut Parihar dan Bhar (2014), semua faktor resiko harus diidentifikasi agar dapat diketahui tindakan apa yang harus dilakukan dan dapat dibuat estimasi biaya dapat diminimalkan. Sehingga manajemen K3 yang dilakukan perusahaan lebih tepat sasaran dengan biaya yang seminimal mungkin mengingat industri kecil tidak memiliki modal yang banyak. Sasaran utama program K3 listrik adalah untuk mencegah terjadinya kecelakaan atau kejadian yang tidak diinginkan melalui proses identifikasi bahaya, penilaian resiko dan pengendaliannya. Identifikasi bahaya listrik dapat mengurangi peluang terjadinya kecelakaan karena identifikasi bahaya berkaitan dengan faktor penyebab kecelakaan kerja yang diakibatkan listrik. Dengan melakukan identifikasi bahaya maka sumber – sumber bahaya listrik dapat diketahui sehingga kemungkinan kecelakaan dapat ditekan (Ramli, 2010).

Tingginya kecelakaan kerja akibat masalah listrik di Yogyakarta menjadi sebuah kajian yang menarik untuk dianalisis dan dicari solusi dari permasalahan tersebut agar angka kecelakaan kerja akibat listrik tidak semakin meningkat. Bahaya listrik di industri kecil sebenarnya dapat dilihat dengan jelas namun permasalahan yang sering terjadi di setiap industri kecil adalah tidak adanya kesadaran baik dari pekerja maupun perusahaan untuk memperbaiki kesalahan

tersebut (Dinsosnakertrans *dalam* Tribunjogja, 2015). Selain itu, dalam implementasi manajemen K3 dibutuhkan sumber daya tambahan untuk mengontrol atau memastikan sistem K3 diterapkan sesuai standar. Sehingga dibutuhkan biaya tambahan untuk implementasi K3, hal ini tentu menjadi masalah bagi industri kecil mengingat industri kecil tidak memiliki modal yang cukup banyak.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dikembangkan sebuah model manajemen K3 listrik yang lebih efektif dan efisien untuk diterapkan pada industri skala kecil dan menengah. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah model yang dapat menjadi acuan bagi UKM dalam menerapkan manajemen K3 khususnya K3 listrik.

1.2. Perumusan Masalah

- a. Bagaimana penerapan manajemen K3 listrik pada industri kecil di Yogyakarta?
- b. Bagaimana Manajemen K3 kelistrikan yang efektif dan efisien di industri kecil Yogyakarta?

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Identifikasi faktor – faktor yang menghambat penerapan manajemen K3 listrik pada industri kecil di Yogyakarta.
- b. Mengembangkan model Strategi manajemen K3 listrik yang lebih efektif dan efisien untuk industri kecil di Yogyakarta.
- c. Melakukan verifikasi model strategi manajemen K3 listrik pada industri kecil.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

- a. Variabel faktor resiko yang diidentifikasi adalah resiko bahaya listrik dan terjadi pada perusahaan industri skala kecil dan menengah.
- b. UKM yang diteliti hanya industri manufaktur skala kecil di daerah Yogyakarta.

1.5. Manfaat Penelitian

- a. Untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja akibat listrik pada perusahaan industri kecil (UKM).
- b. Sebagai acuan bagi pemerintah dalam penerapan K3 listrik yang efektif dan efisien pada perusahaan industri kecil (UKM)

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Studi Pustaka

2.1.1. Kajian Empiris

Penelitian mengenai analisis resiko keselamatan dan kesehatan kerja terkait resiko listrik telah dilakukan beberapa peneliti sebelumnya, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Barret et al (2010), telah melakukan analisis kecelakaan kerja listrik di sektor properti di Inggris (UK). Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki penyebab dan dampak dari kecelakaan listrik di sektor properti domestik selama periode 3 tahun (2000-2002) di Inggris berdasarkan Laporan dari 24 Rumah dan Kenyamanan Kecelakaan Surveillance System (Hass / LASS). Metode yang digunakan adalah dengan teknik wawancara. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa fakta dari setiap kecelakaan listrik memiliki potensi fatal tidak dapat dipahami. Untuk memperbaiki tingkat cedera dan kematian saat berada di rumah, setiap orang harus memahami bagaimana orang yang terkena arus listrik dan langkah-langkah perlindungan yang diperlukan untuk menjaga mereka tetap aman.

Penelitian Tuuli (2010) telah mengkaji resiko kecelakaan kerja akibat listrik pada pekerjaan listrik. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan keselamatan akibat sengatan listrik dan mengidentifikasi serta menganalisis risiko kecelakaan listrik dengan menghadirkan model urutan kecelakaan listrik sebagai dasar untuk peningkatan keselamatan. Metode yang digunakan melalui penyebaran kuisioner kepada staf profesional yang bekerja di bidang energi, industri dan instalasi perumahan. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa faktor utamanya adalah terburu-buru sebagai risiko keselamatan listrik terbesar. Masalah

keamanan lain adalah listrik sering diidentifikasi sebagai kesengajaan dan kegagalan manusia.

Jan dan Patrick (2014) telah melakukan kajian empiris dan teoritis tentang sistem manajemen praktis dan komitmen pekerja untuk mengurangi dan menangani kecelakaan. Metode yang digunakan adalah dengan wawancara di Alcoa Foundation. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa praktek sistem manajemen keselamatan dapat dirancang dan dilaksanakan untuk memasarkan dan meningkatkan keterlibatan pekerja, sehingga menempatkan "pekerja" di pusat sistem manajemen keselamatan. Ini adalah konsep dasar di balik pendekatan kinerja manusia untuk manajemen keselamatan dalam kinerja manusia yang merupakan pusat dari sistem manajemen keselamatan.

Parihar dan Bhar (2014) melakukan analisis keselamatan yang terkait dengan listrik dan mengembangkan strategi yang efektif untuk memitigasi resiko pada transmisi listrik di proyek pemasangan listrik. Metode yang digunakan adalah dengan penyebaran kuisioner. Subjek penelitian adalah beberapa proyek instalasi listrik yang terjadi kecelakaan kerja. Penyebaran kuisioner dilakukan kepada penanggungjawab proyek dan korban kecelakaan untuk mengetahui informasi terkait kecelakaan yang telah terjadi. Informasi tersebut digunakan untuk mengidentifikasi faktor penyebab kecelakaan kerja listrik pada proyek instalasi listrik. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa pelatihan sederhana dan pengaturan tempat kerja yang efektif secara drastis dapat meningkatkan manajemen risiko secara keseluruhan.

Kongtip et al (2007) melakukan kajian situasi manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan-perusahaan kecil dan menengah (UKM) untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan situasi kerja, fasilitas kesejahteraan, fasilitas kesehatan, pendidikan kesehatan, statistik kecelakaan, kebakaran pencegahan, manajemen keselamatan listrik, lingkungan kerja yang berbahaya, pengendalian bahaya industri, kesehatan kerja dan manajemen keselamatan, pelatihan keselamatan dan kegiatan keselamatan yang diberikan kepada pekerja. Metode yang digunakan dengan penyebaran kuisioner pada beberapa UKM di Thailand. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa UKM

memiliki manajemen keselamatan dan kesehatan yang lebih baik dari yang diharapkan karena produk mereka berada di peringkat dua puluh empat tertinggi berdasarkan nilai komoditas ekspor dari Thailand atau adanya tuntutan dari konsumennya.

Penelitian Pingqing et al. (2006) bertujuan untuk mengidentifikasi masalah-masalah keselamatan dan kesehatan kerja (OHS) di UKM terutama adalah perusahaan swasta, yang ada di Cina. Metode yang digunakan adalah observasi. Hasil penelitian menyatakan bahwa tingkat kematian industri, cedera dan kontraksi penyakit K3 begitu mengkhawatirkan bahwa Pemerintah Cina terbangun pada fakta bahwa langkah-langkah harus segera dilembagakan: dua hukum baru pada pencegahan dan pengobatan penyakit dan produksi yang aman. Karena sebagian besar karyawan UKM adalah orang-orang pedesaan dengan pendidikan rendah dan kurang berpengalaman, efektivitas peraturan baru akan tergantung tidak hanya pada pelaksanaan tetapi juga pada komunikasi dan pendidikan.

Terry et al. (2007) bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor psikososial dalam pemeliharaan dan perbaikan pada UKM kesehatan & keselamatan. Ada tiga kegiatan utama, i) review literatur, ii) serangkaian wawancara telepon dengan para pemangku kepentingan, dan iii) survei kuesioner mengeksplorasi isu-isu yang didirikan secara lebih rinci. Sebuah survei kuesioner dikembangkan menggunakan kunci UKM kesehatan dan keselamatan perilaku dan kesehatan dan sikap yang terkait dengan keselamatan berasal dari wawancara telepon. Tiga ratus tiga belas UKM menanggapi kuesioner yang dibagikan di pameran perdagangan di Skotlandia dan Inggris. Hasil penelitian menyatakan bahwa usaha kecil terutama usaha mikro, menghabiskan waktu kurang signifikan pada aktivitas kesehatan dan keselamatan dibandingkan dengan organisasi yang lebih besar. Mereka menghabiskan sekitar satu hari per minggu atau lebih pada aktivitas kesehatan dan keselamatan yang ditemukan menjadi UKM terbesar dalam sampel. Hasil dari analisis regresi yang dilakukan pada data survei menghasilkan lima prediktor utama kegiatan kesehatan dan keselamatan, yaitu keyakinan positif dan negatif mengenai sumber daya, hubungan dengan pemasok,

dan pengambilan keputusan oleh staf tingkat menengah dan junior. Perlu dicatat bahwa setelah memperhitungkan pengaruh ukuran perusahaan, faktor-faktor ini tetap penting yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh faktor-faktor tersebut meliputi meskipun temuan sebelumnya yang berkaitan dengan ukuran UKM.

Stephen et al. (2015) menyajikan model konseptual untuk meningkatkan lingkungan kerja yang dapat diterima untuk UKM. Untuk memberikan bukti empiris yang mendukung penelitian sebelumnya tentang keselamatan kerja di UKM, dan menunjukkan bagaimana kebijakan saat ini yang paling penting dan undang-undang tentang keselamatan dan kesehatan kerja (OSH) dan lingkungan kerja adalah berdasarkan perusahaan besar. Sampelnya adalah UKM di Eropa dengan analisis deskriptif analisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Undang-undang keselamatan kerja (OHS) modern dan intervensi untuk membantu meningkatkan kerja lingkungan perlu semakin mempertimbangkan karakteristik spesifik UKM. Konseptual model untuk meningkatkan lingkungan kerja yang dapat diterima untuk UKM mengambil standar legislatif yang dibangun ke dalam program intervensi dan mencakup tiga pilar instrumen: inspeksi untuk meningkatkan kepatuhan, pengakuan standar oleh pemangku kepentingan di sektor industri dan penyebaran informasi untuk usaha kecil.

Zubar et al. (2014) melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara manajemen kesehatan, manajemen keselamatan, motivasi, kepemimpinan dan training, fasilitas, statistik kecelakaan, kebijakan, administrasi dan organisasi, kontrol bahaya dan risiko analisis, monitoring. Sampelnya adalah perusahaan manufaktur di India Selatan. Metodenya adalah analisis grafik dengan penyebaran kuesioner. Hasil penelitian menyimpulkan adanya hubungan antara kinerja keselamatan dan kesehatan kerja dengan berbagai faktor yang mempengaruhinya dan membutuhkan perbaikan secara keseluruhan.

Diugwu (2011) melakukan penelitian untuk mengatur strategi kembali pada kesehatan dan keselamatan kerja yang efektif pada UKM. Berdasarkan temuan (tanggapan dari kuesioner) dan literatur yang ada, karakteristik unik dari jaringan rantai pasokan membuatnya menjadi media yang cocok di mana

kesehatan dan keselamatan peningkatan usaha kecil dan menengah dapat direalisasikan. Selain itu, temuan menunjukkan bahwa budaya kesehatan yang baik dan manajemen keselamatan meningkatkan image, menurunkan biaya, dan meningkatkan daya saing keseluruhan organisasi.

Hasle dan Limborg (2006) melakukan penelitian untuk menganalisis review literatur pada pencegahan Kesehatan dan Keselamatan kerja pada UKM. Sampelnya adalah UKM di Denmark dengan analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pendekatan preventif atau pencegahan pada keselamatan dan kesehatan kerja akan menghasilkan solusi terbaik dengan biaya rendah dan pendekatan paling efektif yang sebaiknya digunakan melalui kontak personal.

Legg et al. (2014) melakukan penelitian untuk mendeskripsikan bagaimana cara menciptakan kesehatan kerja pada perusahaan kecil. Sampelnya adalah UKM di New Zealand. Hasil penelitian menyatakan bahwa dalam menciptakan kesehatan kerja dibutuhkan kerja sama yang baik antara karyawan dengan pemilik UKM itu sendiri serta pemahaman dalam praktek tindakannya.

Kani et al (2013) melakukan penelitian tentang perencanaan K3 dibuat berdasarkan pedoman/standar OHSAS 18001 juga sesuai dengan peraturan dan standar teknik terkait konstruksi di Indonesia bahkan juga menurut undang-undang dan peraturan yang dikeluarkan oleh pemerintah. Pada penelitian ini peneliti langsung mengadakan survey di lapangan untuk mengidentifikasi mengenai risiko K3, kemudian langsung memberikan penilaian tentang risiko-risiko K3 yang terjadi di lapangan, serta mempelajari bagaimana tindakan penanganan yang baik terhadap risiko K3 pada kegiatan proyek pembangunan PT. Trakindo Utama. Dari hasil penelitian didapat bahwa masih banyak tenaga kerja yang tidak mengetahui tentang K3. Apa yang dimaksud dengan K3, bagaimana cara penerapan K3, dan lain-lain sebagainya. Ini menunjukkan bahwa masih kurangnya perhatian ataupun komitmen dari perusahaan kontraktor untuk melaksanakan program K3 dengan baik.

Grahanintyas et al (2012) melakukan penelitian untuk menganalisis keselamatan dan kesehatan kerja (k3) dalam meningkatkan produktivitas kerja

karyawan. Obyek penelitian ini dilakukan pada pabrik teh Wonosari PTPN XII melalui metode penyebaran kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan faktor yang berpengaruh terhadap keselamatan kerja adalah lingkungan kerja dari segi psikologis dan sosial dengan nilai signifikansi sebesar 1.986 dan perilaku kerja. Faktor yang mempengaruhi kesehatan kerja adalah lingkungan kerja segi fisik, lingkungan kerja dari segi psikologis dan sosial dan perilaku kerja. Dan kesehatan kerja mempengaruhi stress kerja.

Christina et al (2012) melakukan penelitian untuk mengidentifikasi dan menganalisa faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi budaya keselamatan dan kesehatan kerja terutama pada proyek konstruksi, serta menganalisa pengaruh faktor-faktor budaya keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kinerja proyek konstruksi. Obyek penelitiannya adalah 41 proyek konstruksi khususnya sarana dan prasarana oleh General Contractor PT. Tunas Jaya Sanur, Bali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan dan parsial variabel bebas yang terdiri dari Komitmen Top Management terhadap K3, Peraturan dan Prosedur K3, Komunikasi Pekerja, Kompetensi Pekerja, Lingkungan Kerja, dan Keterlibatan Pekerja dalam K3 berpengaruh signifikan terhadap variabel Kinerja Proyek Konstruksi. Karena koefisien regresi pengaruh Komitmen Top Management terhadap K3 terhadap Kinerja Proyek Konstruksi bertanda positif mengindikasikan bahwa pengaruh keduanya searah.

Bulannuridin dan Sugiyarto (2013) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap kinerja. Metodenya menggunakan penyebaran kuesioner. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa variabel bebas Keterlibatan Management terhadap masalah K3 dan Lingkungan Kerja secara simultan dan parsial berpengaruh signifikan dan positif terhadap variabel kinerja pekerja konstruksi pada proyek pembangunan The Park Solo Baru.

Penelitian yang diusulkan akan melakukan identifikasi penerapan K3 listrik pada UKM. Hambatan dalam penerapan manajemen K3 listrik pada UKM diidentifikasi untuk selanjutnya dikembangkan model manajemen K3 listrik yang efektif dan efisien yang dapat menghilangkan resiko kecelakaan kerja akibat listrik

pada UKM.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
1	2010	Barret et al	Analysis of electrical accidents in UK domestic properties	Untuk menyelidiki penyebab dan efek dari kecelakaan listrik di industri properti domestik selama periode 3 tahun (2000-2002) di Inggris berdasarkan Laporan 24 dari Rumah dan Kenyamanan Kecelakaan Surveillance System (Hass / LASS)	Interview	UK domestic properties	Fakta bahwa setiap kecelakaan listrik memiliki potensi untuk menjadi fatal tidak dapat dipahami. Untuk memperbaiki tingkat cedera dan kematian saat di rumah, setiap orang harus memahami bagaimana orang yang terkena arus listrik dan langkah-langkah perlindungan yang diperlukan untuk menjaga mereka tetap aman.	Penelitian dilakukan untuk UKM dibidang manufaktur.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
2	2010	Tuuli	Electrical Accident Risks in Electrical Work	Untuk meningkatkan keselamatan akibat listrik dan mengidentifikasi serta menganalisis risiko kecelakaan listrik dengan menghadirkan model urutan kecelakaan listrik sebagai dasar untuk peningkatan keselamatan kerja	Kuisisioner	Staff profesional yang bekerja di bidang energi, industri dan instalasi real estate	Terburu-buru merupakan risiko keselamatan listrik terbesar. Penyebab terburu-buru yang berlipat ganda tetapi paling sering terlihat berhubungan dengan masalah organisasi, misalnya perencanaan dan pelaksanaan tugas. Masalah keamanan lain listrik sering diidentifikasi adalah disengaja dan kegagalan manusia	Identifikasi faktor – faktor resiko yang mungkin dapat menjadi penyebab kecelakaan.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
							tidak disengaja.	
3	2014	Jan dan Patrick	A system of safety management practices and worker engagement for reducing and preventing accidents: An empirical and theoretical investigation	Secara teoritis dan empiris mengembangkan ide-ide di sekitar sistem praktek manajemen keselamatan (sepuluh praktik yang diuraikan), untuk menguji hubungan mereka dengan statistik keselamatan tujuan (seperti tingkat kecelakaan), dan	Interview	Alcoa Foundation	Praktek sistem manajemen keselamatan dapat dirancang dan dilaksanakan untuk mempromosikan dan meningkatkan keterlibatan pekerja, sehingga menempatkan "pekerja" di pusat sistem manajemen keselamatan. Ini adalah konsep dasar di balik pendekatan kinerja manusia untuk	Rancangan model K3 listrik pada UKM untuk meningkatkan citra perusahaan.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
				untuk mengeksplorasi bagaimana praktek-praktek ini bekerja untuk mencapai hasil keselamatan positif (kecelakaan pencegahan) melalui keterlibatan pekerja			manajemen keselamatan dalam kinerja manusia adalah pusat dari sistem manajemen keselamatan	

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
4	2014	Parihar dan Bhar	Human Safety Risk management for Electrical Transmission Line installation Project : A Study of Safety perspective	Makalah ini melayani tujuan menganalisa risiko yang berkaitan dengan keselamatan dan strategi cocok untuk mengurangi risiko dalam proyek-proyek instalasi saluran transmisi listrik	Kuisisioner	Proyek instalasi listrik	Penelitian ini mengungkapkan bahwa pelatihan sederhana dan pengaturan tempat kerja yang efektif secara drastis dapat meningkatkan manajemen risiko secara keseluruhan	Pengembangan standar industri juga dapat diambil dalam pandangan untuk studi masa depan, di mana siap menjadi pedoman yang digunakan dapat diberikan untuk standar keselamatan yang lebih baik yang harus diikuti selama

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
								instalasi proyek tersebut. Dalam rangka untuk memiliki panduan ini diikuti dengan benar waktu ke waktu "audit keselamatan" yang perlu dilakukan

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
5	2007	Kongtip et al.	Occupational health and safety management in small and medium-sized enterprises: An overview of the situation in Thailand	Memberikan gambaran situasi manajemen kesehatan dan keselamatan kerja di perusahaan-perusahaan kecil dan menengah (UKM) untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan situasi kerja, fasilitas kesejahteraan, fasilitas kesehatan, pendidikan kesehatan, statistik kecelakaan, kebakaran pencegahan,	Kuisisioner	UKM di Thailand	UKM dalam penelitian ini memiliki kesehatan dan keselamatan manajemen yang lebih baik dari yang diharapkan, mungkin karena produk mereka berada di kelompok dari dua puluh empat tertinggi mengekspor (berdasarkan nilai) komoditas dari Thailand atau mereka dipaksa oleh pelanggan.	Untuk meningkatkan keselamatan, kesehatan dan kinerja lingkungan, strategi harus fokus pada UKM yang memiliki masalah.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
				manajemen keselamatan listrik, lingkungan kerja yang berbahaya , pengendalian bahaya industri, kesehatan kerja dan manajemen keselamatan, pelatihan keselamatan dan kegiatan keselamatan yang diberikan kepada pekerja.				

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
6	2006	Pingqing et al.	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (OHS) di Usaha Kecil Menengah (UKM)	Untuk mengidentifikasi masalah-masalah kesehatan dan keselamatan kerja (OHS) di UKM dalam terutama adalah perusahaan swasta, yang ada di Cina	Observasi	UKM di Cina	Tingkat kematian industri, cedera dan kontraksi penyakit OHS begitu mengkhawatirkan bahwa Pemerintah Cina terbangun pada fakta bahwa langkah-langkah harus segera dilembagakan: dua hukum baru-pada pencegahan dan pengobatan penyakit dan produksi yang aman. Karena sebagian besar karyawan UKM	Identifikasi masalah k3 listrik di UKM Indonesia dengan meneliti mengapa UKM sulit menerapkan standar k3.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
							adalah orang-orang pedesaan dengan pendidikan rendah dan kurang berpengalaman, efektivitas peraturan baru akan tergantung tidak hanya pada pelaksanaan tetapi juga pada komunikasi dan pendidikan.	

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
7	2007	Terry et al.	Kesehatan dan keselamatan pada perusahaan kecil dan menengah	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor psikososial dalam pemeliharaan dan perbaikan pada UKM kesehatan & keselamatan. Ada tiga kegiatan utama, i) review literatur, ii) serangkaian wawancara telepon dengan para pemangku kepentingan, dan iii)	Sebuah survei kuesioner dikembangkan menggunakan kunci UKM kesehatan dan keselamatan perilaku dan kesehatan dan sikap yang terkait dengan keselamatan berasal dari wawancara telepon.	Tiga ratus tiga belas UKM menanggapi kuesioner yang dibagikan di pameran perdagangan di Skotlandia dan Inggris	Usaha kecil terutama usaha mikro, menghabiskan waktu kurang signifikan pada aktivitas kesehatan dan keselamatan dibandingkan dengan organisasi yang lebih besar. Mereka menghabiskan sekitar satu hari per minggu atau lebih pada aktivitas kesehatan dan keselamatan yang ditemukan menjadi UKM terbesar dalam	Dapat ditambahkan variabel mediasi yaitu desain organisasi pada penelitian lanjutan

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
				survei kuesioner mengeksplorasi isu-isu yang didirikan secara lebih rinci			sampel. Hasil dari analisis regresi yang dilakukan pada data survei menghasilkan lima prediktor utama kegiatan kesehatan dan keselamatan, yaitu keyakinan positif dan negatif mengenai sumber daya, hubungan dengan pemasok, dan pengambilan keputusan oleh staf tingkat menengah dan junior. Perlu dicatat bahwa setelah memperhitungkan pengaruh ukuran perusahaan, faktor-faktor ini tetap penting	

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
							yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh faktor-faktor tersebut meliputi meskipun temuan sebelumnya yang berkaitan dengan ukuran UKM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekhawatiran mengenai konsekuensi kesehatan & perilaku keselamatan cenderung menyebabkan peningkatan aktivitas.	

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
8	2015	Stephen et al.	Mengelola Keamanan Kerja di Usaha Kecil dan Menengah	Penelitian ini menyajikan model konseptual untuk meningkatkan lingkungan kerja yang dapat diterima untuk UKM. Untuk memberikan bukti empiris yang mendukung penelitian sebelumnya tentang keselamatan kerja di UKM, dan menunjukkan bagaimana	Analisis deskriptif kualitatif	UKM di Eropa	Undang-undang keselamatan kerja (OHS) modern dan intervensi untuk membantu meningkatkan kerjalingkungan perlu semakin mempertimbangkan karakteristik spesifik UKM. konseptualmodel untuk meningkatkan lingkungan kerja yang dapat diterima untuk UKM mengambil	Meneliti bagaimana penerapan K3 khususnya K3 listrik di UKM dan bagaimana usulan perbaikannya jika ditemukan masalah

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
				kebijakan saat ini yang paling penting dan undang-undang tentang kesehatan dan keselamatan kerja (OSH) dan lingkungan kerja adalah berdasarkan perusahaan besar.			standar legislatif yang dibangun ke dalam program intervensi dan mencakup tiga pilar instrumen: inspeksi untuk meningkatkan kepatuhan, pengakuan standar oleh pemangku kepentingan di sektor industri dan penyebaran informasi untuk usaha kecil.	

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
9	2014	Zubar et al.	Manajemen Kesehatan dan Keselamatan kerja pada Industri Manufaktur	Untuk mengetahui hubungan antara manajemen kesehatan, manajemen keselamatan, motivasi, kepemimpinan dan training, fasilitas, statistik kecelakaan, kebijakan, administrasi dan organisasi, kontrol bahaya dan risiko analisis, monitoring	Kuesioner menggunakan analisis grafik	Perusahaan manufaktur di India Selatan	Ada hubungan antara kinerja keselamatan dan kesehatan kerja dengna berbagai faktor yang mempengaruhinya dan membutuhkan perbaikan secara keseluruhan	Fokus pada K3 Listrik

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
10	2011	Diugwu	Pengaturan strategi untuk Standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang Efektif di Usaha Kecil dan Menengah	Untuk mengatur strategi kembali pada kesehatan dan keselamatan kerja yang efektif pada UKM	Kuesioner	UKM di Inggris	Berdasarkan temuan (tanggapan dari kuesioner) dan literatur yang ada, karakteristik unik dari jaringan rantai pasokan membuatnya menjadi media yang cocok di mana kesehatan dan keselamatan peningkatan usaha kecil dan menengah dapat direalisasikan. Selain itu, temuan menunjukkan bahwa budaya kesehatan yang baik dan manajemen keselamatan meningkatkan image, menurunkan biaya, dan meningkatkan daya	Perancangan Model manajemen K3 listrik yang efektif untuk industri kecil

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
							saing keseluruhan organisasi.	
11	2006	Hasle dan Limborg	Review Literatur pada Pencegahan Kesehatan dan Keselamatan kerja pada UKM	Untuk menganslisis review literatur pada pencegahan Kesehatan dan Keselamatan kerja pada UKM	Analisis deskriptif kualitatif	UKM di Denmark	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pendekatan preventif atau pencegahan pada keselamatan dan kesehatan kerja akan menghasilkan solusi terbaik dengan biaya rendah dan pendekatan paling efektif yang sebaiknya digunakan melalui kontak personal.	Untuk penelitian selanjutnya dapt mengembangkan intervensi lebih lanjut secara strategis yang berhubungan dengan sistem intervensi melalui metode penyebaran supaya lebih efektif dalam mencegah terjadinya

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilaksanakan

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
								kecelakaan kerja
12	2014	Legg et al.	Menciptakan Kesehatan Kerja yang pada Perusahaan Kecil untuk pemahaman tindakan	Untuk mendeskripsikan bagaimana cara menciptakan kesehatan kerja pada perusahaan kecil	Deskriptif kualitatif	UKM di New Zealand	Dalam menciptakan kesehatan kerja dibutuhkan kerja sama yang baik antara karyawan dengan pemilik UKM itu sendiri serta pemahaman dalam praktek tindakannya	Penerapan pada masalah K3 listrik di UKM indonesia

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilaksanakn

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
13	2013	Suyono and Nawawinetu	Hubungan Antara Faktor Pembentuk Budaya Keselamatan Kerja Dengan <i>Safety Behavior</i> Di Pt Dok Dan Perkapalan Surabaya Unit <i>Hull Construction</i>	Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara faktor pembentuk budaya keselamatan dengan <i>safety behavior</i> .	Penelitian ini bersifat deskriptif observatif dengan rancang bangun penelitian <i>cross sectional</i> .	Populasi dalam penelitian ini sebanyak 73 responden dan data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor pembentuk budaya keselamatan dengan kuat hubungan yang lemah terhadap <i>safety behavior</i> yaitu komitmen manajemen, peraturan dan prosedur K3, dan keterlibatan pekerja. Faktor pembentuk budaya keselamatan yang memiliki hubungan kuat dengan <i>safety behavior</i> yaitu komunikasi dan lingkungan sosial pekerja	Disarankan kepada perusahaan untuk mengoptimalkan budaya keselamatan melalui komunikasi dan lingkungan sosial pekerja dengan mengadakan <i>safety talk</i> dan <i>safety induction</i>
14	2013	Kani et al	Keselamatan Dan	Di dalam	Pada penelitian	Proyek	Dari hasil penelitian	Penerapan

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilaksanakn

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
			Kesehatan Kerja Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Pt. Trakindo Utama)	penelitian ini, perencanaan K3 dibuat berdasarkan pedoman/standar OHSAS 18001 juga sesuai dengan peraturan dan standar teknik terkait konstruksi di Indonesia bahkan juga menurut undang-undang dan peraturan yang dikeluarkan	ini peneliti langsung mengadakan survey di lapangan untuk mengidentifikasi mengenai risiko K3, kemudian langsung memberikan penilaian tentang risiko-risiko K3 yang terjadi di lapangan, serta mempelajari	pembangunan PT. Trakindo Utama	didapat bahwa masih banyak tenaga kerja yang tidak mengetahui tentang K3. Apa yang dimaksud dengan K3, bagaimana cara penerapan K3, dan lain-lain sebagainya. Ini menunjukkan bahwa masih kurangnya perhatian ataupun komitmen dari perusahaan kontraktor untuk melaksanakan program K3 dengan baik.	metode pada permasalahan K3 listrik di UKM

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilaksanakn

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
				oleh pemerintah.	bagaimana tindakan penanganan yang baik terhadap risiko K3 pada kegiatan proyek pembangunan PT. Trakindo Utama			
15	2012	Grahanintyas et	Analisa	Untuk	Penyebaran	Obyek	Hasil penelitian menunjukkan faktor	Perancangan

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilaksanakn

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
		al	Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja (Studi Kasus: Pabrik Teh Wonosari PTPN XII)	menganalisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja karyawan	kuesioner	penelitian ini dilakukan pada pabrik teh Wonosari PTPN XII	yang berpengaruh terhadap keselamatan kerja adalah lingkungan kerja dari segi psikologis dan sosial dengan nilai signifikasi sebesar 1.986 dan perilaku kerja. Faktor yang mempengaruhi kesehatan kerja adalah lingkungan kerja segi fisik, lingkungan kerja dari segi psikologis dan sosial dan perilaku kerja. Dan kesehatan kerja mempengaruhi stress kerja.	model K3 listrik untuk meningkatkan kinerja UKM
16	2012	Christina et al	Pengaruh Budaya Keselamatan Dan	Penelitian ini dilakukan	Kuesioner	Proyek Konstruksi.	Hasil penelitian menunjukkan	Analisis pengaruh budaya

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilaksanakn

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
			Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Proyek Konstruksi	untuk mengidentifikasi dan menganalisa faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi budaya keselamatan dan kesehatan kerja terutama pada proyek konstruksi, serta menganalisa pengaruh faktor-faktor budaya		41 proyek konstruksi khususnya sarana dan prasarana oleh <i>General Contractor</i> PT. Tunas Jaya Sanur, Bali	bahwa secara simultan dan parsial variabel bebas yang terdiri dari Komitmen <i>Top Management</i> terhadap K3, Peraturan dan Prosedur K3, Komunikasi Pekerja, Kompetensi Pekerja, Lingkungan Kerja, dan Keterlibatan Pekerja dalam K3 berpengaruh signifikan terhadap variabel Kinerja Proyek Konstruksi . Karena koefisien regresi	perusahaan terhadap penerapan K3 listrik

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilaksanakn

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
				keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kinerja proyek konstruksi.			pengaruh Komitmen Top Management terhadap K3 terhadap Kinerja Proyek Konstruksi bertanda positif mengindikasikan bahwa pengaruh keduanya searah.	

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilaksanakn

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
17	2013	Bulannuridin dan Sugiyarto	Analisis Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Pekerja Konstruksi (Studi Kasus Proyek Pembangunan The Park Solo Baru)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap kinerja pekerja konstruksi pada proyek pembangunan The Park Solo Baru.	Kuesioner	Proyek Pembangunan The Park Solo Baru	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa variabel bebas Keterlibatan Management terhadap masalah K3 dan Lingkungan Kerja secara simultan dan parsial berpengaruh signifikan dan positif terhadap variabel kinerja pekerja konstruksi pada proyek pembangunan The Park Solo Baru	Pengembangan model K3 listrik yang efektif pada UKM untuk meningkatkan kinerja UKM

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilaksanakn

No	Tahun	Author	Judul	Tujuan	Metoda	Objek	hasil	Future Research
18	2016	Ali Mahmoud	PENGEMBANGAN MODEL MANAJEMEN K3 LISTRIK PADA UKM UNTUK MEMINIMALKAN KECELAKAAN KERJA	Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan K3 listrik pada UKM , dan mengembangkan model yang efektif dan efisien	Observasi, Kuesioner, Wawancara	UKM di daerah Yogyakarta	Faktor – faktor penyebab kecelakaan dan strategi penanganan dan pencegahan kecelakaan kerja akibat listrik pada UKM di Yogyakarta	

2.1.2. Kajian Teoritis

2.1.2.1. Industri Kecil

Pada hakekatnya industrialisasi merupakan suatu kegiatan ekonomi yang didasarkan pada mekanisme kerja untuk memperoleh kemakmuran secara tepat dan merata yang dilakukan secara sistematis dan produktif. Industri merupakan perusahaan yang membuat atau memproduksi barang dasar menjadi barang jadi atau setengah jadi atau barang yang tinggi nilainya sehingga barang tersebut berguna bagi masyarakat.

Menurut UU No. 9 Tahun 1995 tentang usaha kecil, batasan industri kecil adalah “suatu kegiatan ekonomi yang diselenggarakan oleh seseorang atau rumah tangga maupun badan usaha dengan tujuan memproduksi barang ataupun jasa untuk diperniagakan secara komersil, yang mempunyai kekayaan bersih paling banyak Rp. 200 juta dan mempunyai nilai penjualan sebesar kurang dari Rp. 1 milyar pertahun serta dapat menerima kredit dari bank maksimal di atas Rp50.000.000,- (lima puluh juta rupiah) sampai dengan Rp.500.000.000,- (lima ratus juta rupiah)”. Menurut Keputusan Presiden RI no. 99 tahun 1998 pengertian Usaha Kecil adalah: “Kegiatan ekonomi rakyat yang berskala kecil dengan bidang usaha yang secara mayoritas merupakan kegiatan usaha kecil dan perlu dilindungi untuk mencegah dari persaingan usaha yang tidak sehat”.

2.1.2.2. Bahaya (*Hazard*)

Menurut Frank Bird dalam Ramli (2010), *hazard* merupakan sumber potensi bahaya termasuk *human injury*, gangguan kesehatan, kerusakan properti, lingkungan, ataupun kombinasi dari berbagai hal tersebut. Bahaya atau *hazard* menurut Kolluru (1996) didefinisikan sebagai sumber resiko seperti kimia, biologi, maupun fisik atau karakteristik dari suatu sistem yang berpotensi menimbulkan terjadinya kecelakaan.

Menurut Colling (1990), *hazard* juga dapat diartikan sebagai kondisi ditempat kerja yang ada atau dapat disebabkan oleh berbagai variabel yang memiliki potensi penyebab kecelakaan, bahaya kesehatan, penyakit dan atau kerusakan

properti. Menurut Kurniawidjaya (2010), bahaya merupakan segala sesuatu yang berpotensi menimbulkan kerugian, baik dalam bentuk cedera ataupun gangguan kesehatan pada pekerja maupun kerusakan harta benda serta terganggunya citra perusahaan. Bahaya keselamatan kerja (*occupational safety hazard*) yang terdapat ditempat kerja menurut Levy et al. (2006) antara lain:

1. Bahaya pada permukaan dimana pekerja berjalan dan bekerja
2. Bahaya mekanik
3. *Material handling* (penanganan bahan baku)
4. Bahaya elektrik
5. Bahaya ruang terbatas
6. Bahaya kejahatan ditempat kerja
7. Bahaya kebakaran dan ledakan

2.1.2.3. Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan kerja atau *Occupational Safety*, dalam istilah sehari-hari sering disebut dengan *safety* saja, oleh *American Society of Safety Engineers (ASSE)* diartikan sebagai bidang kegiatan yang ditujukan untuk mencegah semua jenis kecelakaan yang ada kaitannya dengan lingkungan dan situasi kerja (Budiono, 2003). Sumber lain mengatakan bahwa keselamatan kerja adalah keselamatan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan (Suma'mur, 1989).

Keselamatan kerja merupakan tanggung jawab keseluruhan organisasi. Karyawan bagian lini dan staff sama-sama bertanggung jawab akan hal ini dan diantara keduanya perlu adanya koordinasi serta pembagian tugas dan tanggung jawab (Depnaker RI, 1996). Kinerja perusahaan di bidang keselamatan dan kesehatan kerja sifatnya relatif karena tidak pernah ada keselamatan dan kesehatan kerja yang sempurna. Dengan demikian harus selalu diupayakan adanya perbaikan (Syukri, 2001).

Kesehatan kerja ialah ilmu yang mempelajari hubungan antara pekerjaan dan kesehatan. Hubungan tersebut dapat terjadi dua arah. Arah pertama adalah bagaimana pekerjaan mempengaruhi kesehatan, sedangkan arah kedua adalah bagaimana kesehatan mempengaruhi pekerjaan. Dalam hal tersebut pertama yang harus dipelajari adalah masalah kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, dan penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan. Dalam hal kedua, yang dipelajari adalah bagaimana orang yang sakit agar tetap dapat menjalankan pekerjaannya secara produktif (Malaka, 1996).

Kesehatan kerja meliputi segala upaya untuk mencegah penyakit akibat kerja dan penyakit lainnya pada tenaga kerja. Tujuannya ialah agar tenaga kerja ditempatkan pada pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan fisik dan kondisi mentalnya sehingga setiap tenaga kerja berada dalam keadaan sehat dan sejahtera pada saat ia mulai bekerja sampai selesai masa baktinya (Syukri, 2001).



Gambar 2.1 Model Manajemen K3 pada Perusahaan Besar

2.1.2.4. Tujuan dan Sasaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Program keselamatan dan kesehatan kerja ditujukan untuk mencapai sasaran jangka pendek dan jangka panjang. Dalam keadaan tertentu manajer keselamatan dan kesehatan kerja dapat menyusun program cepat (*Crash Program*) untuk

mencapai sasaran yang mendesak (Depnaker RI, 1996). *Occupational Safety and Health Administration* merupakan suatu badan yang berwenang dalam mengawasi keselamatan dan kesehatan kerja di Amerika Serikat, telah menyarankan 4 program keselamatan dan kesehatan kerja sebagai berikut: (1) Kemauan (*commitment*) manajemen dan keterlibatan pekerja, (2) Analisis resiko tempat kerja, (3) Pencegahan dan pengendalian bahaya, (4) Pelatihan pekerja, penyelia, dan manajer (Depnaker RI, 1996). Sasaran manajemen keselamatan dan kesehatan kerja adalah untuk mengurangi dan menghilangkan faktor-faktor yang berperan dalam kejadian kecelakaan dan penyakit akibat kerja di tempat kerja sehingga terwujud suatu tempat kerja yang aman dan sehat yang dapat mendukung proses produksi yang efisien dan produktif (Syukri, 1997).

2.1.2.5. Kecelakaan Kerja

Secara umum, kecelakaan dapat diartikan sebagai “kejadian yang tak terduga”. Sebenarnya, setiap kecelakaan kerja dapat diramalkan atau diduga dari semula jika perbuatan dan kondisi tidak memenuhi persyaratan (Silalahi, 1995). Kecelakaan sebelumnya dianggap sebagai kehendak Tuhan, karena itu orang tertimpa kecelakaan menerimanya sebagai nasib atau takdir. Heinrich adalah orang yang pertama mengamati kecelakaan. Ia menyimpulkan bahwa kecelakaan mempunyai urutan tertentu (Syukri, 1997).

Dalam Permenaker No.03/MEN/1998 tentang tata cara pelaporan dan pemeriksaan kecelakaan, disebutkan bahwa kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda (Himpunan Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, 2004). Sedangkan menurut Sulaksomo (1997) kecelakaan adalah kejadian tak diduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses suatu aktivitas yang telah diatur. Adapun definisi lain dari kecelakaan adalah kejadian yang tak terduga dan tidak diharapkan. Tak terduga, oleh karena di belakang peristiwa itu tidak terdapat unsur kesengajaan, terlebih dalam bentuk perencanaan (Suma'mur, 1989).

Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang berhubungan dengan pekerjaan pada perusahaan. Hubungan kerja dapat berarti bahwa kecelakaan itu terjadi karena pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan. Kadang-kadang kecelakaan akibat kerja diperluas ruang lingkupnya, sehingga meliputi juga kecelakaan-kecelakaan tenaga kerja yang terjadi pada saat perjalanan atau perpindahan ke dan dari tempat kerja (Suma'mur, 1989).

2.1.2.6. Resiko (*Risk*)

Resiko menurut Rowe dalam Merna dan Al-Thani (2008) merupakan potensi konsekuensi negatif yang tidak diinginkan dari suatu kejadian atau aktivitas. Sedangkan menurut Gratt dalam Merna dan Al-Thani (2008), resiko merupakan hasil dari probabilitas terjadinya suatu kejadian dalam jangka waktu tertentu dan konsekuensi yang dapat timbul apabila kejadian tersebut terjadi.

Resiko juga dapat didefinisikan sebagai ukuran peluang kemungkinan dan besarnya efek yang dapat menimbulkan cedera, penyakit dan kerugian ekonomi. Risiko ini merupakan suatu peluang terjadinya suatu kejadian yang tidak diinginkan pada jangka waktu tertentu (Kolluru, 1996).

2.1.2.7. Manajemen Resiko

Manajemen resiko menurut AS/NZS 4360:2004 merupakan aplikasi sistematis kebijakan manajemen, prosedur dan praktik terhadap komunikasi tugas, penetapan konteks, identifikasi, analisis, evaluasi, pengendalian, monitoring dan peninjauan ulang resiko.

Tujuan utama dilakukannya manajemen resiko adalah untuk mencegah dampak yang serius pada suatu perusahaan dari kerugian yang tidak terkontrol. Adapun kegiatan manajemen resiko terdiri dari identifikasi dan analisis penyebab

kerugian, evaluasi hasil pengukuran manajemen resiko dan implementasi langkah – langkah pengendalian yang dipilih (Colling, 1990).

Adapun manfaat pelaksanaan manajemen resiko adalah sebagai berikut (Ramli, 2010):

1. Menjamin kelangsungan usaha dengan mengurangi resiko dari setiap kegiatan yang mengandung bahaya.
2. Menekan biaya untuk penanggulangan kejadian yang tidak diinginkan.
3. Menimbulkan rasa aman dikalangan pemegang saham mengenai kelangsungan dan keamanan investasinya.
4. Meningkatkan pemahaman dan kesadaran mengenai resiko operasi bagi setiap unsur dalam organisasi / perusahaan.
5. Memenuhi persyaratan perundangan yang berlaku.

2.1.2.8. Bahaya Listrik

Listrik aman digunakan ketika dikendalikan dengan rancangan yang baik dan peralatan dan struktur listrik dipelihara dengan baik. Bahaya dapat terjadi ketika peralatan listrik atau kabel telah rusak sebagai akibat dari :

- a. Kabel aus atau sudah rusak
- b. Pemasangan yang tidak benar
- c. Tidak dipelihara dengan baik
- d. Tidak digunakan dengan baik
- e. Kabel putus atau terkelupas
- f. Cuaca yang buruk / kondisi alam,

Salah satu dari faktor-faktor ini dapat menyebabkan pemuaian atau *overheating* peralatan listrik. Perhatikan setiap kondisi ini:

1. Pemuaian kabel: Pemuaian listrik adalah lengkungan secara tiba – tiba pada kabel sehingga dua titik kontak bertemu. Pemuaian sangat panas (e.g. 20,000°C, 35,000°F). Sebagai penyebab kebakaran, pemuaian sering

dihubungkan dengan hubungan pendek. Pemuaian dapat memicu bahan yang mudah terbakar atau gas disekitarnya, termasuk isolasi sekitar konduktor. Material panas yang berada didekat bahan yang mudah terbakar dapat memicu api.

2. *Overheating: overheating* disebabkan oleh kelebihan muatan konduktor listrik dan motor dan ini penyebab utama dari kebakaran. Ada bahaya ketika jumlah arus listrik melebihi kapasitas konduktor.
3. Bahan yang mudah terbakar: Kebakaran yang melibatkan peralatan listrik dapat dihasilkan dari kehadiran bahan yang mudah terbakar. Misalnya, sebagian besar kebakaran yang terjadi di pembangkit listrik berasal dalam sistem bahan bakar, sistem minyak, atmosfer gas yang mudah terbakar, bangunan yang mudah terbakar atau isi yang mudah terbakar.

2.1.2.9. Efek Listrik pada Tubuh Manusia

Efek listrik pada tubuh tergantung pada jumlah arus dan lamanya waktu tubuh terkena itu. Semakin tinggi arus, semakin sedikit waktu manusia dapat bertahan hidup. Jalur listrik melalui tubuh juga penting. Misalnya, arus yang melalui jantung atau otak lebih mengancam kehidupan dari saat melewati jari. Dibutuhkan sekitar 1.000 milliamps (1 amp) dari saat ini untuk menerangi bohlam lampu 120-watt. Berikut adalah efek yang dapat terjadi dari hanya sebagian kecil arus yang kurang dari satu detik.

Tabel 2.2 Efek Listrik pada Tubuh

Current Level milliamperes (mA)	Kemungkinan efek pada tubuh manusia
1 mA	Perception level. sensasi kesemutan sedikit. Masih berbahaya dalam kondisi tertentu.

Current Level milliamperes (mA)	Kemungkinan efek pada tubuh manusia
5 mA	merasa sedikit terkejut; tidak menyakitkan, tapi mengganggu. Rata-rata individu dapat melepaskan. Reaksi tak sadar namun kuat untuk tembakan dalam kisaran ini mungkin menyebabkan cedera.
5mA – 9mA	Sakelar beroperasi
6mA – 16mA	Kejutan menyakitkan, mulai kehilangan kontrol otot. Biasanyadisebut <i>freezing current</i> atau tubuh masih bias lepas.
17mA – 99mA	Kesakitan ekstrim, gagal pernafasan, kontraksi otot parah individual tidak dapat lepas. Ada kemungkinan meninggal
21mA – 99mA	Gagal pernafasan
Above 50mA	Gagal jantung
100mA – 200mA	Fibrilasi ventrikel (tidak merata, pompa jantung tidak). kontraksi otot dan kerusakan saraf mulai terjadi. Kematian mungkin terjadi.
> 2,000mA	Serangan jantung, kerusakan organ tubuh, dan luka bakar yang parah. Kematian mungkin terjadi

Sumber :PSHSA (2013)

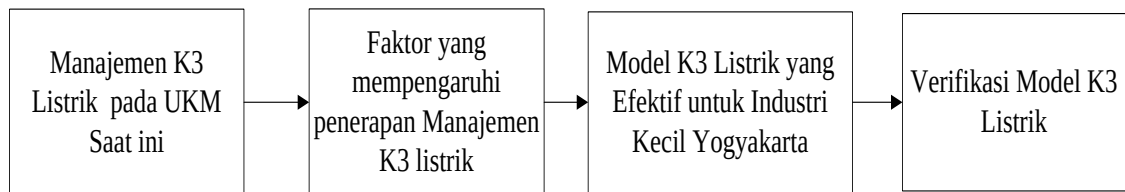
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek Penelitian adalah UKM di daerah Yogyakarta dan yang menjadi objek penelitian adalah K3 listrik di UKM di daerah Yogyakarta.

3.2. Kerangka penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

3.3. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lokasi, kuisioner dan wawancara dengan pihak perusahaan. Data primer diperoleh dari UKM yang berada di daerah Yogyakarta. Data Sekunder diperoleh dari studi pustaka di perpustakaan, internet, Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Perindustrian, Dinas Sosial, Ketenagakerjaan dan Transmigrasi, dan dari instansi terkait lainnya.

3.4. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara :

1) Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan agar peneliti dapat menguasai teori maupun konsep dasar yang berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti. Studi ini dilakukan dengan membaca dan mempelajari beberapa referensi seperti literature, laporan-laporan ilmiah, dan tulisan-tulisan ilmiah lain yang dapat mendukung terbentuknya landasan teori, sehingga dapat digunakan sebagai landasan yang kuat dalam analisis penelitian.

2) Penelitian Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan beberapa kegiatan antara lain :

a) Observasi

Observasi merupakan metode yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung ke obyek penelitian untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan secara aktual tentang penerapan K3 pada Industri kecil di Yogyakarta.

b) Kuisioner

Kuisioner dilakukan untuk melakukan audit penerapan K3 listrik di Industri kecil Yogyakarta. Kuisioner disebarakan pada beberapa UKM sampel yang terdiri dari 10 UKM di Yogyakarta untuk mengetahui kondisi UKM menurut karyawannya khususnya tentang keamanan listrik di UKM.

3.5. Prosedur Penelitian

1) Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah terkait bahaya listrik pada UKM di Yogyakarta. Permasalahan yang diperoleh pada tahap ini akan menjadi fokus kajian pada penelitian ini untuk dicari solusinya.

2) Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan untuk mengamati bagaimana penerapan manajemen K3 pada UKM di Yogyakarta pada saat ini. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada permasalahan dalam penerapan manajemen K3 pada UKM.

3) Kajian Literatur

Tahap selanjutnya adalah melakukan kajian literatur, yaitu mencari sumber – sumber yang terkait seperti penelitian – penelitian terdahulu dan landasan teori terkait dengan topik penelitian.

4) Rumusan Masalah

Pada tahap ini ditentukan permasalahan utama yang akan dipecahkan dalam penelitian ini.

5) Tujuan Penelitian

Pada tahap ini ditentukan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan. Hal ini dilakukan agar penelitian lebih fokus dan terarah pada permasalahan.

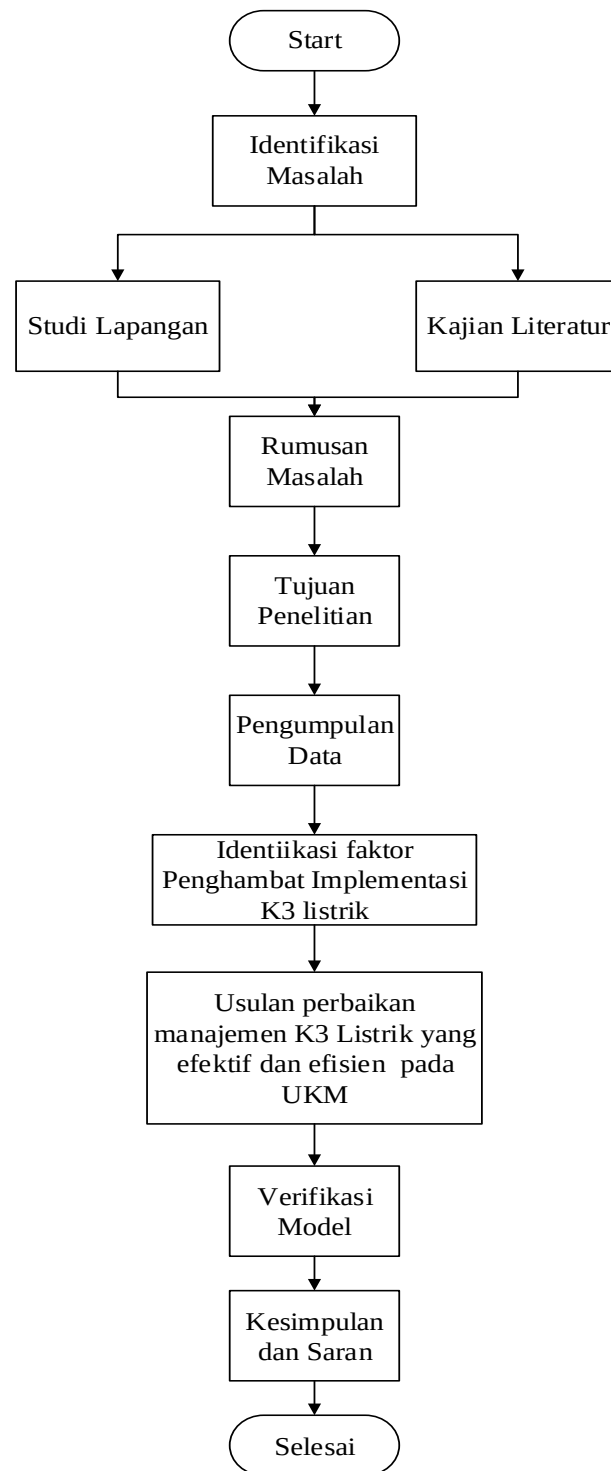
6) Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan audit penerapan K3 listrik pada UKM di Yogyakarta dan wawancara dengan pihak UKM untuk mengetahui permasalahan K3 listrik yang ada pada UKM di Yogyakarta dan hambatan dalam penerapan manajemen K3 listrik. Audit dilakukan dengan penilaian lapangan dan menyebarkan kuisioner pada pekerja.

7) Temuan Masalah Implementasi manajemen K3 listrik pada UKM

Hasil temuan dari tahap pengumpulan data dipetakan kedalam tabel untuk ditentukan perbaikan yang harus dilakukan.

- 8) Usulan perbaikan manajemen K3 pada Industri kecil di Yogyakarta
Menentukan model manajemen K3 listrik yang sesuai dengan industri kecil di Yogyakarta berdasarkan temuan permasalahan dalam implementasi manajemen K3 listrik pada UKM.
- 9) Kesimpulan dan Saran
Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dan saran perbaikan yang harus dilakukan pada penelitian ini.



Gambar 3.2 Alur Penelitian

3.6. Analisis Faktor: Principal Component Analysis (PCA)

Analisis faktor merupakan suatu teknik untuk menganalisis tentang saling ketergantungan dari beberapa variabel secara simultan dengan tujuan untuk menyederhanakan dari bentuk hubungan antara beberapa variabel yang diteliti menjadi sejumlah faktor yang lebih sedikit dari pada variabel yang diteliti. Hal ini berarti, analisis faktor dapat juga menggambarkan tentang struktur data dari suatu penelitian (Suliyanto, 2005).

Analisis faktor adalah suatu teknik interdependensi (*interdependence technique*), dimana tidak adanya pembagian variabel menjadi variabel bebas dan variabel tergantung dengan tujuan utama yaitu mendefinisikan struktur yang terletak di antara variabel-variabel dalam analisis. Menurut Hair analisis ini menyediakan alat-alat untuk menganalisis struktur dari hubungan interen atau korelasi di antara sejumlah besar variabel dengan menerangkan korelasi yang baik antara variabel, yang diasumsikan untuk merepresentasikan dimensi-dimensi dalam data (Hair, 2010).

Pada dasarnya, tujuan analisis faktor adalah:

1. Data Sumarization, yakni mengidentifikasi adanya hubungan antar variabel dengan melakukan uji korelasi.
2. Data Reduction, yakni setelah melakukan korelasi, maka dilanjutkan dengan proses membuat sebuah variabel set baru yang dinamakan faktor untuk menggantikan sejumlah variabel tertentu.

Tujuan umum dari teknik analisis faktor adalah menemukan suatu cara untuk mereduksi informasi yang terkandung di dalam sejumlah variabel-variabel

original ke dalam set variabel yang lebih kecil dari dimensi-dimensi gabungan dan baru. Untuk menemukan tujuan tersebut, ada 4 hal yang mendukung yaitu mengkhususkan unit analisis, mencapai ringkasan data atau pengurangan data, pemilihan variabel, dan menggunakan hasil analisis faktor dengan teknik-teknik multivariat yang lain (Hair, 2010).

Berikut beberapa ketentuan terkait jumlah *Principal Component* yang harus dipilih (Sharma,1996):

- a. Jika data yang digunakan adalah data yang sudah distandardkan, gunakan aturan nilai eigen yang lebih dari satu untuk menentukan jumlah principal component.
- b. Plot prosentase dari variance pada tiap principal component dan lihatlah pada siku-siku pada plot tersebut (scree plot). Aturan ini dapat digunakan untuk mean-corrected data ataupun data yang telah distandardkan.
- c. Gunakan komponen-komponen yang secara statistik signifikan.

Berikut beberapa langkah dalam menginterpretasikan PCA:

- a. Gunakan nilai Loading untuk menginterpretasikan PCA. Semakin tinggi nilai loading dari suatu variable maka variable tersebut memiliki pengaruh dalam pembentukan *principle component score* dan sebaliknya.
- b. Secara tradisional, nilai loading yang dianggap sebagai nilai cutoff adalah 0.5.

Berikut cara penggunaan dari *Principal Component Scores*:

- a. Nilai principal component scores dari dua variable baru (principal component) utama, dapat digunakan sebagai input variable untuk data clustering.
- b. Secara umum scores dari principal component juga dapat digunakan sebagai input variable untuk analisa regresi dan analisa diskriminant (discriminant analysis)

Keuntungan menggunakan principal component score adalah variable-variable baru ini tidak saling berkorelasi sehingga masalah multicollinearity dapat dihindari.

Secara aljabar, *principal component* merupakan kombinasi linear dari variabel random $X_1, \dots, X_p$. PC tergantung pada matrik varian covarian dari $X_1, \dots, X_p$ yaitu Σ . Misalkan vektor variabel random $X^T = [X_1, \dots, X_p]$ mempunyai matrik covarian Σ dengan *eigen value* $\lambda_1 \geq \lambda_2 \dots \geq \lambda_p \geq 0$. Kombinasi linear yang dimaksud adalah

$$Y_1 = l_1^T X = l_{11}X_1 + l_{12}X_2 + \dots + l_{1p}X_p$$

$$Y_2 = l_2^T X = l_{21}X_1 + l_{22}X_2 + \dots + l_{2p}X_p$$

.....

$$Y_p = l_p^T X = l_{p1}X_1 + l_{p2}X_2 + \dots + l_{pp}X_p$$

$Y_1, \dots, Y_p$ merupakan Variabel yang saling bebas (tidak berkorelasi) dengan nilai variansinya

$$\text{Var}(Y_i) = l_i^T \Sigma l_i \text{ dan } l_i^T l_i = 1$$

Y_1 disebut *Principal component* pertama (PC1) yang merupakan kombinasi linear yang mempunyai variansi maksimum. Y_2 disebut *Principal Component* kedua (PC2) yang mempunyai nilai

variansi terbesar kedua. Selanjutnya dengan menggunakan prinsipal componen, variabel random X dapat dikelompokan berdasarkan nilai koefisien pada kombinasi linearnya

Principal Component Analysis sangat cocok untuk digunakan terhadap high dimensional dataset. PCA lebih dekat dikenal dengan analisa faktor (*factor analysis*). Beberapa langkah yang digunakan untuk menggunakan metode Principal Component Analysis adalah:

- a) Persiapkan data yang akan dianalisa dengan menggunakan *Principal Component Analysis*.
- b) Hitung mean untuk kelompok data tersebut.
- c) Melakukan perhitungan untuk matrik kovarian, dimana varian dihitung sebagai :

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{(n - 1)}$$

Dimana :

s^2 : kovarian data

N : jumlah data

X_i : data ke-i

$\bar{X}$: rata – rata semua data

Dan kovarian dihitung sebagai :

$$\text{Cov}(X,Y) = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{(n - 1)}$$

Dimana :

X_i : koordinat X data ke-i

$\bar{X}$: rata – rata X semua data

Y_i : koordinat Y data ke-i

$\bar{Y}$: rata – rata Y semua data

Kovarian matrik dihitung sebagai:

Jika kita memiliki data dengan dimensi (x, y, z), kita dapat melakukan kalkulasi $Cov(X, Y)$, $Cov(X, Z)$, $Cov(Y, Z)$. Dengan kata lain, apabila kita memiliki data dengan dimensi n, maka banyaknya kovarian matrik yang kita hitung yaitu: $\frac{n!}{(n-2)! \cdot 2}$

- d) Melakukan perhitungan eigenvectors dan eigenvalues dari matrik kovarian.
- e) Mendapatkan dataset yang baru berdasarkan variabel – variabel yang terkait dalam satu faktor.

Perhitungan analisa dengan menggunakan metodologi PCA adalah masalah memecahkan permasalahan persamaan eigen. Karena pada dasarnya perhitungan PCA didasarkan pada nilai eigen yang lebih dari satu. Adapun algoritma PCA secara umum sebagai berikut:

- 1) Hitung matriks kovarian dengan menggunakan rumus berikut:

$$Cov(xu) = \frac{\sum xy}{n} - (\bar{x})(\bar{y})$$

- 2) Hitung nilai eigen dengan menyelesaikan persamaan berikut: $(A - \lambda I) = 0$

3) Hitung vektor eigen dengan menyelesaikan persamaan berikut:

$$[A - \lambda I] [X] = [0]$$

4) Tentukan variabel baru (principal component) dengan mengalikan variabel asli dengan matriks vektor eigen.

5) Sedangkan variansi yang dapat dijelaskan oleh variabel baru ke-I tergantung kontribusi λ_i dari masing-masing nilai eigen yang dihitung dengan persamaan berikut:

$$\rho I = \frac{\lambda_i}{\sum_{j=1}^p \lambda_j} \times 100\%$$

Ada tiga cara yang digunakan untuk menentukan jumlah komponen utama (principal component) yang akan digunakan untuk analisa selanjutnya.

Pertama, dengan melihat total variansi yang dapat dijelaskan lebih dari 80%. Cara kedua adalah dengan melihat nilai eigen yang lebih dari satu.

Cara ketiga adalah dengan mengamati *scree plot* yaitu dengan melihat patahan siku dari *scree plot*. Untuk menentukan jumlah komponen utama yang dihasilkan pada analisa PCA di penelitian ini adalah dengan melihat nilai eigen yang lebih dari satu

3.7. Uji Chi Square

Menurut Suliyanto (2005), Uji chi-square di sebut juga dengan Kai Kuadrat. Uji chi-square adalah salah satu uji statistic non-parametik (distibusi dimana besaran – besaran populasi tidak diketahui) yang cukup sering digunakan dalam penelitian yang menggunakan dua variable, dimana skala data kedua variable adalah nominal atau untuk menguji perbedaan dua atau lebih proporsi sampel. Uji -chi-square diterapkan pada kasus dimana akan diuji apakah frekuensi yang akan di amati (data observasi) untuk membuktikan atau ada perbedaan secara nyata atau tidak dengan frekuensi yang diharapkan. Chi-square adalah teknik analisis yang digunakan untuk menentukan perbedaan frekuensi observasi (O_i) dengan frekuensi ekspektasi atau frekuensi harapan (E_i) suatu kategori tertentu yang dihasilkan. Uji ini dapat dilakukan pada data diskrit atau frekuensi.

Pengertian chi-quare atau chi kuadrat lainnya adalah sebuah uji hipotesis tentang perbandingan Antara frekuensi observasi dengan frekuensi harapan yang didasarkan oleh hipotesis tertentu pada setiap kasus atau data yang ambil untuk diamati. Uji ini sangat bermanfaat dalam melakukan analisis statistic jika kita tidak memiliki informasi tentang populasi atau jika asumsi-asumsi yang dipersyaratkan untuk penggunaan statistic parametric tidak terpenuhi. Chi kuadrat biasanya di dalam frekuensi observasi berlawanan dengan frekuensi harapan yang didasarkan atas hipotesis yang hanya tergantung pada suatu parameter, yaitu derajat kebebasan (df).

Chi kuadrat mempunyai masing–masing nilai derajat kebebasan, yaitu distribusi (kuadrat standard normal) merupakan distribusi chi kuadrat dengan d.f. = 1, dan nilai variabel tidak bernilai negative. Kegunaan dari chi square untuk menguji seberapa baik kesesuaian diantara frekuensi yang teramati dengan frekuensi harapan yang didasarkan pada sebaran yang akan dihipotesiskan, atau juga menguji perbedaan antara dua kelompok pada data dua kategorik untuk dapat menguji signifikansi asosiasi dua kelompok pada data dua katagorik tersebut.

Uji chi-square merupakan uji non parametris yang paling banyak digunakan. Namun perlu diketahui syarat-syarat uji ini adalah: frekuensi responden atau sampel yang digunakan besar, sebab ada beberapa syarat di mana chi square dapat digunakan yaitu:

1. Tidak ada cell dengan nilai frekuensi kenyataan atau disebut juga Actual Count (F0) sebesar 0 (Nol).
2. Apabila bentuk tabel kontingensi 2 X 2, maka tidak boleh ada 1 cell saja yang memiliki frekuensi harapan atau disebut juga expected count ("Fh") kurang dari 5.
3. Apabila bentuk tabel lebih dari 2 x 2, misak 2 x 3, maka jumlah cell dengan frekuensi harapan yang kurang dari 5 tidak boleh lebih dari 20%.

Rumus chi-square sebenarnya tidak hanya ada satu. Apabila tabel kontingensi bentuk 2 x 2, maka rumus yang digunakan adalah "koreksi yates". Untuk rumus koreksi yates, sudah kami bahas dalam artikel sebelumnya yang berjudul "Koreksi Yates".

Apabila tabel kontingensi 2 x 2 seperti di atas, tetapi tidak memenuhi syarat seperti di atas, yaitu ada cell dengan frekuensi harapan kurang dari 5, maka rumus harus diganti dengan rumus "Fisher Exact Test". Pengamatan yang kami lakukan kami menggunakan persamaan "Pearson Chi-Square"

Keterangan :

O : Nilai Observasi (pengamatan)

E : Nilai Expected (harapan)

$Df = (b - 1) (k - 1)$

B : Jumlah baris

K : Jumlah kolom

Nilai chi square adalah nilai kuadrat karena itu nilai chi square selalu positif. Bentuk distribusi chi square tergantung dari derajat bebas (Db)/degree of freedom. Pengertian pada uji chi square sama dengan pengujian hipotesis yang lain, yaitu luas daerah penolakan H_0 atau taraf nyata pengujian. Kegunaan Chi-Square Adapun kegunaan dari uji Chi-Square, adalah :

1. Ada tidaknya asosiasi antara 2 variabel (Independent test)
2. Apakah suatu kelompok homogen atau tidak (Homogeneity test)
3. Uji kenormalan data dengan melihat distribusi data (Goodness of fit test)
4. Digunakan untuk menganalisis data yang berbentuk frekuensi.
5. Digunakan untuk menentukan besar atau kecilnya korelasi dari variabel-variabel yang dianalisis
6. Cocok digunakan untuk data kategorik, data diskrit atau data nominal

Cara Memberikan Interpretase Terhadap Chi Square :

1. Menentukan Df atau Db
2. Melihat nilai Chi Square pada table
3. Membandingkan atantara nilai Chi Square dari hasil perhitungan dengan nilai Chi Square dari table

Pengambilan Keputusan

Ketentuan yang menyatakan ada tidaknya dalam pengambilan keputusan, adalah:

1. Bila harga Chi Square (X^2) $\geq$ Tabel Chi Square, Hipotesis Nol (H_0) ditolak dan Hipotesis Alternatif (H_a) diterima
2. Bila harga Chi Square (X^2) $<$ Tabel Chi Square, Hipotesis Nol (H_0) diterima & Hipotesis Alternatif (H_a) ditolak.

BAB IV

PENGOLAHAN DATA

4.1. Profil UKM

Penelitian ini dilakukan pada beberapa UKM khususnya UKM manufaktur yang ada di daerah Yogyakarta. Detail UKM ditunjukkan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Daftar UKM Tempat Penelitian

No	Nama UKM	Alamat	Bidang Usaha
1	Bengkel Las Pak barji	Sleman	Produk dari alumunium dan besi
2	Joyo Anugerah	Sleman	Kusen dan Lemari
3	Damai Alka	Sleman	Alumunium dan Kaca
4	Star Alumunium	Sleman	Alumunium
5	Mandir Putra	Sleman	Bengkel Las
6	Bali Pratama. CV	Kota Yogyakarta	Kayu
7	Industri Tembaga & kuningan Susanti	Kota Yogyakarta	Cor logam
8	Rapi Alumunium	Kota Yogyakarta	Alumunium
9	Alumunium Soewardi	Kota Yogyakarta	Alumunium
10	Cor Alumunium Darsono	Kota Yogyakarta	Cor logam
11	Susan Galery	Kota Yogyakarta	Kerajinan Cinderamata
12	Bengkel las Karya Logam	Kota Yogyakarta	Bengkel Las
13	Batavia International	Bantul	Furnitur
14	Budaya CV	Bantul	Furnitur
15	CV. Max	Bantul	Kayu
16	Bengkel Las galunggung Wijaya	Bantul	Bengkel Las
17	Bengkel las Puas	Bantul	Bengkel Las
18	Lucky steel	Gunung Kidul	Bengkel Las
19	Las Alumunium Pak Suradi	Gunung Kidul	Bengkel Las
20	Bengkel Las Setia jaya	Gunung Kidul	Bengkel Las
21	Bengkel las Pak Mugiran	Gunung Kidul	Bengkel Las
22	Karya Mandiri	Gunung Kidul	Alumunium

Tabel 4.1 Daftar UKM Tempat Penelitian

No	Nama UKM	Alamat	Bidang Usaha
23	Bengkel Las Wasino	Kulon Progo	Bengkel Las
24	Bengkel Las bangkit Jaya	Kulon Progo	Bengkel Las
25	Bengkel Las Jaya Abadi	Kulon Progo	Bengkel Las
26	Bengkel Las Bina Jaya	Kulon Progo	Bengkel Las
27	Benkel Las Sinar Rezeki	Kulon Progo	Bengkel Las

4.2. Hasil Survey

4.2.1 Hasil Kuisioner

Hasil kuisioner dipresentasikan dengan uji binomial untuk mengetahui variabel mana saja yang dianggap responden menjadi faktor tidak diterapkannya manajemen K3 listrik pada UKM. Dimana jawaban 1 dan 2 dianggap tidak setuju menjadi faktor tidak diterapkan K3 dan jawaban 3-5 dianggap tidak setuju sebagai faktor penyebab tidak diterapkan K3. Alasan penggunaan skala ordinal dalam kuisioner dikarenakan penilaian pakar yang bersifat subyektif sehingga penilaian perlu dibuat skala sangat tidak setuju – sangat setuju (1-5).

Tabel 4.2 Hasil Kuisioner

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Keterangan
P1	Group 1	≤ 2	96	.71	.50	Tidak Setuju
	Group 2	> 2	39	.29		
	Total		135	1.00		
P2	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P3	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		

Tabel 4.2 Hasil Kuisioner

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Keterangan
P4	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P5	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P6	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P7	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P8	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P9	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P10	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P11	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P12	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P13	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		

Tabel 4.2 Hasil Kuisioner

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Keterangan
P14	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P15	Group 1	≤ 2	84	.62	.50	Tidak Setuju
	Group 2	> 2	51	.38		
	Total		135	1.00		
P16	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P17	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P18	Group 1	≤ 2	112	.83	.50	Tidak Setuju
	Group 2	> 2	23	.17		
	Total		135	1.00		
P19	Group 1	≤ 2	97	.72	.50	Tidak Setuju ^a
	Group 2	> 2	38	.28		
	Total		135	1.00		
P20	Group 1	≤ 2	99	.73	.50	Tidak Setuju
	Group 2	> 2	36	.27		
	Total		135	1.00		
P21	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P22	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju ^a
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P23	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju ^a
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		

Tabel 4.2 Hasil Kuisioner

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Keterangan
P24	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P25	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P26	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P27	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P28	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P29	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P30	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P31	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P32	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P33	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		

Tabel 4.2 Hasil Kuisioner

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Keterangan
P34	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P35	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
P36	Group 1	≤ 2	0	.00	.50	Setuju
	Group 2	> 2	135	1.00		
	Total		135	1.00		
a. Based on Z Approximation.						

Berdasarkan hasil survey menunjukkan bahwa pertanyaan 1, 15, 18, 19 dan 20 dinyatakan tidak menjadi faktor penyebab tidak diterapkannya manajemen K3. Sehingga pertanyaan 1, 15, 18, 19 dan 20 tidak diikutsertakan dalam perhitungan selanjutnya. Faktor lain yang dianggap berpengaruh harus dibuktikan dengan menggunakan analisis faktor.

4.2.2 Analisis Faktor Resiko Listrik

Analisis faktor merupakan suatu teknik untuk menganalisis tentang saling ketergantungan dari beberapa variabel secara simultan dengan tujuan untuk menyederhanakan dari bentuk hubungan antara beberapa variabel yang diteliti menjadi sejumlah faktor yang lebih sedikit dari pada variabel yang diteliti.

Berikut adalah hasil pengolahan analisis factor menggunakan SPSS :

Tabel 4.3 KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.746
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	965.413
	Df	465
	Sig.	.000

a. Based on correlations

Berdasarkan tabel (nomor tabel), menunjukkan bahwa nilai KMO=0.746 berada diantara 0.5 dan 1, maka analisis faktor layak digunakan.

Sedangkan barlett's test digunakan untuk menguji apakah benar variabel - variabel yang dilibatkan berkorelasi.

Hipotesis:

Ho : tidak ada korelasi antar variabel bebas

H1 : ada korelasi antar variabel bebas

Kriteria uji dengan meliha p value (signifikansi). Terima Ho jika signifiikansi.0.05. Dari tabel (nomor tabel) KMO and Bartlett's test menunjukkan bahwa nilai chi-square = 965,413 dengan derajat kebebasan 6465, dan p value (0.000) < 0.5 maka Ho ditolak, artinya terdapat korelasi antar variabel bebas.

Tabel 4.4 Communalities

	Raw		Rescaled	
	Initial	Extraction	Initial	Extraction
P2	.260	.093	1.000	.357
P3	.251	.096	1.000	.381
P4	.331	.217	1.000	.654
P5	.309	.162	1.000	.524
P6	.266	.152	1.000	.571
P7	.258	.156	1.000	.604

Tabel 4.4 Communalities

	Raw		Rescaled	
	Initial	Extraction	Initial	Extraction
P8	.287	.171	1.000	.597
P9	.291	.160	1.000	.551
P10	.253	.133	1.000	.526
P11	.309	.197	1.000	.639
P12	.267	.164	1.000	.616
P13	.325	.221	1.000	.680
P14	.306	.158	1.000	.515
P16	.239	.105	1.000	.441
P17	.240	.122	1.000	.507
P21	.319	.201	1.000	.630
P22	.306	.205	1.000	.670
P23	.364	.249	1.000	.683
P24	.273	.164	1.000	.600
P25	.259	.121	1.000	.467
P26	.302	.205	1.000	.679
P27	.287	.182	1.000	.633
P28	.242	.094	1.000	.387
P29	.287	.125	1.000	.437
P30	.316	.239	1.000	.756
P31	.294	.184	1.000	.624
P32	.216	.116	1.000	.536
P33	.308	.179	1.000	.581
P34	.275	.131	1.000	.476
P35	.258	.134	1.000	.520
P36	.242	.118	1.000	.486

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Pada tabel communalities terlihat bahwa untuk variabel P1 diperoleh nilai sebesar 0.357= 35,7%. Hal ini berarti bahwa 35,7% variabel P1 dapat dijelaskan oleh faktor yang terbentuk. Demikian juga untuk variabel P2 – P36.

Tabel 4.5 Hasil total variance explained

Raw	Component	Initial Eigenvalues ^a			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
		Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
	1	1.730	19.794	19.794	1.730	19.794	19.794	.785	8.981	8.981
	2	.654	7.482	27.276	.654	7.482	27.276	.666	7.624	16.605
	3	.450	5.147	32.423	.450	5.147	32.423	.575	6.573	23.177
	4	.394	4.503	36.926	.394	4.503	36.926	.538	6.152	29.330
	5	.383	4.376	41.303	.383	4.376	41.303	.507	5.796	35.126
	6	.364	4.169	45.472	.364	4.169	45.472	.498	5.703	40.828
	7	.345	3.943	49.414	.345	3.943	49.414	.506	5.792	46.621
	8	.327	3.737	53.151	.327	3.737	53.151	.492	5.630	52.251
	9	.306	3.505	56.656	.306	3.505	56.656	.385	4.405	56.656
	10	.274	3.134	59.790						
	11	.262	2.996	62.786						
	12	.258	2.948	65.735						
	13	.245	2.798	68.533						

Tabel 4.5 Hasil total variance explained

Raw	Component	Initial Eigenvalues ^a			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
		Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
	14	.236	2.695	71.228						
	15	.225	2.578	73.806						
	16	.219	2.501	76.307						
	17	.211	2.413	78.720						
	18	.195	2.230	80.950						
	19	.184	2.105	83.055						
	20	.177	2.026	85.081						
	21	.161	1.845	86.927						
	22	.161	1.842	88.769						
	23	.149	1.709	90.477						
	24	.143	1.636	92.114						
	25	.130	1.484	93.597						
	26	.119	1.361	94.958						
	27	.106	1.210	96.169						
	28	.103	1.176	97.345						
	29	.090	1.035	98.380						
	30	.078	.893	99.273						

Tabel 4.5 Hasil total variance explained

Row	Component	Initial Eigenvalues ^a			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
		Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
	31	.064	.727	100.000						

Berdasarkan tabel Total variance explained terlihat bahwa angka eigen values < 1 tidak bisa digunakan dalam menghitung jumlah faktor yang terbentuk, sehingga proses factoring terhenti pada sembilan faktor saja.

Tabel 4.6 Hasil Komponent Matrik

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P13	.704								
P21	.680								
P23	.579								
P7	.563								
P2	.360								
P8		.685							
P4		.607							
P9		.581							
P3		.510							

Tabel 4.6 Hasil Komponent Matrik

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P14		.477							
P24			.682						
P32			.634						
P34			.538						
P31			.521						
P28			.342						
P35				.611					
P6				.576					
P29				.524					
P25				.445					
P17					.650				
P22					.550				
P5					.474				
P11						.692			
P12						.586			
P36							.203		
P33							.650		
P27							.633		

Tabel 4.6 Hasil Komponent Matrik

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P10							.566		
P30								.814	
P26								.458	
P16									.618

Berdasarkan tabel component matrix dan *Rotated Component Matrix* dapat diketahui bahwa yang pengelempokan faktor adalah sebagai berikut:

Faktor 1: P13, P21, P23, P7,P2

Faktor 2 : P8, P4, P9, P3,P14

Faktor 3 : P24, P32, P34, P31, P28

Faktor 4 : P35, P6, P29, P25

Faktor 5 : P17, P22, P5

Faktor 6 : P11, P12

Faktor 7 : P36, P33, P27, P10

Faktor 8 : P30, P26

Faktor 9 : P16

Tabel 4.7 Atribut Faktor Penyebab K3 Listrik Tidak Diterapkan Sesuai Standar

Kelompok Faktor	No	Pertanyaan	Atribut Faktor	Deskripsi
Faktor 1	13	Instalasi listrik tidak baik	Perilaku Aman	Perusahaan tidak menerapkan perilaku aman pada pekerjaan
	21	Penggunaan APD tidak diwajibkan		
	22	Alat - alat K3 tidak diperiksa berkala		
	7	Tidak ada sosialisasi Alat perlindungan Diri		
	2	Tidak ada pelatihan K3 untuk pelaksanaan pekerjaan yang berpotensi bahaya listrik		
Faktor 2	8	Tidak ada sosialisasi Penggunaan alat pemadam kebakaran (APAR)	Keahlian K3 listrik	Pekerja tidak memiliki keahlian tentang K3 listrik yang sesuai standar
	4	Pekerja tidak memperoleh pendidikan dan pelatihan K3		
	9	Tidak ada sosialisasi prosedur keselamatan kerja untuk pelaksana pekerjaan yang berhubungan dengan listrik		
	3	Perusahaan tidak mengadakan pelatihan khusus untuk para pekerja		
	14	Kabel terminal melintang dijalan		
Faktor 3	24	Tidak ada pengawasan terhadap Bahaya listrik	Motivasi K3 listrik	Perusahaan tidak memiliki motivasi untuk menerapkan K3 listrik
	32	Perusahaan tidak meminta masukan- masukan dari pekerja terkait dengan masalah K3 listrik		
	34	Perusahaan merasa tidak memiliki cukup dana untuk kegiatan K3 listrik		
	31	Perusahaan tidak memiliki motivasi yang baik untuk melaksanakan K3 listrik		

Tabel 4.7 Atribut Faktor Penyebab K3 Listrik Tidak Diterapkan Sesuai Standar

Kelompok Faktor	No	Pertanyaan	Atribut Faktor	Deskripsi
	28	Perusahaan tidak memberikan perhatian yang besar terhadap masalah K3 listrik		
Faktor 4	35	Perusahaan tidak mengerti bagaimana manajemen K3 listrik yang baik	Pengetahuan K3 listrik	perusahaan tidak mengetahui kalau industri kecil harus menerapkan K3 listrik
	6	Pemerintah belum melakukan sosialisasi tentang program K3 listrik		
	29	Perusahaan tidak menempatkan K3 listrik sebagai prioritas utama		
	25	Perusahaan tidak mempunyai peraturan K3 listrik		
Faktor 5	17	Perusahaan tidak menyediakan P3K	Antisipasi Resiko Listrik	Perusahaan tidak menyiapkan antisipasi jika terjadi kecelakaan kerja
	22	Tidak ada Pengecekan alat-alat K3 secara berkala		
	5	Perusahaan tidak mengadakan pelatihan mengenai pertolongan pertama saat kecelakaan akibat listrik(P3K)		
Faktor 6	11	Tidak terdapat pesan-pesan tentang keselamatan kerja Di lingkungan perusahaan	Rambu - Rambu K3 Listrik	Tidak ada pesan - pesan tentang K3 listrik dalam bentuk poster dan spanduk pada perusahaan untuk mengingatkan pekerja tentang pentingnya K3 listrik
	12	Perusahaan tidak memberikan informasi tentang tingkat bahaya pekerjaan memakai mesin yang menggunakan listrik		
Faktor 7	36	Perusahaan merasa berat melakukan manajemen K3 sesuai standar	Kesadaran K3 listrik	Perusahaan tidak memiliki kesadaran untuk menerapkan K3 listrik, tidak peduli bahaya listrik, tidak
	33	Perusahaan tidak mengetahui tentang pentingnya K3 listrik		

Tabel 4.7 Atribut Faktor Penyebab K3 Listrik Tidak Diterapkan Sesuai Standar

Kelompok Faktor	No	Pertanyaan	Atribut Faktor	Deskripsi
	27	Tidak ada audit internal dan eksternal terhadap pelaksanaan K3 listrik		melakukan pemeriksaan bahaya dan tidak memberikan peringatan pada pekerjaan yang memiliki bahaya listrik
	10	Tidak ada tanda peringatan di tempat yang berpotensi bahaya listrik		
Faktor 8	30	Perusahaan tidak memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja karyawan	Pengurus K3 Listrik	Perusahaan tidak memiliki pengurus K3 listrik
	26	Tidak ada departemen khusus yang menangani K3 khususnya K3 listrik		
Faktor 9	16	Pemeriksaan kondisi APD, APAR, sistem hidrant tidak dilakukan berkala	Pemeliharaan Alat Keselamatan	Perusahaan tidak melakukan perawatan alat keselamatan secara berkala

4.3 Perancangan Model Manajemen K3 Listrik pada Industri Kecil

Tabel 4.8 Perancangan Model Manajemen K3 Listrik

Atribut Faktor	No	Fungsi	Usulan Model Manajemen K3 Listrik	Level K3 Listrik
Perilaku Aman	1.1	Menghilangkan gangguan dan bahaya dari kabel listrik yang tidak beraturan	Perbaikan instalasi listrik sesuai standar K3 Listrik	Pelaksanaan dan Operasi
	1.2	Membuat pekerja bekerja secara aman	Peraturan menggunakan Alat Pelindung Diri	Perencanaan

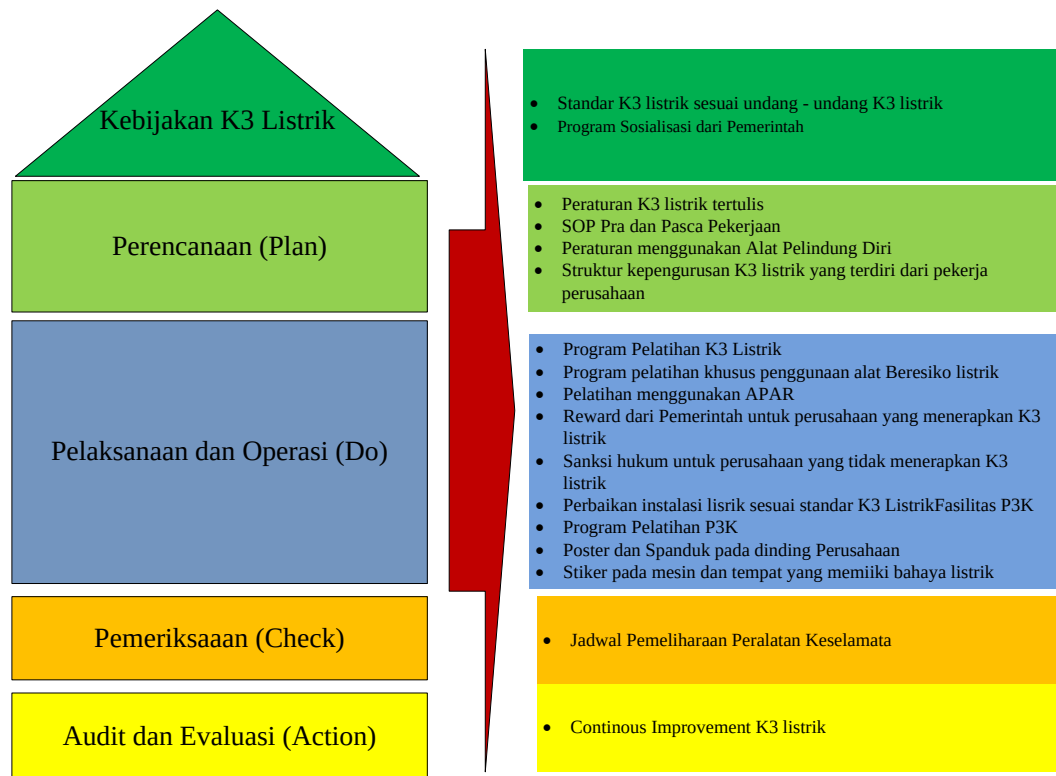
Tabel 4.8 Perancangan Model Manajemen K3 Listrik

Attribut Faktor	No	Fungsi	Usulan Model Manajemen K3 Listrik	Level K3 Listrik
	1.3	Meminimalkan Human Error	Program pelatihan khusus penggunaan alat Beresiko listrik	Pelaksanaan dan Operasi
Keahlian K3 listrik	2.1	Meningkatkan keahlian khusus K3 Listrik	Program Pelatihan K3 Listrik	Pelaksanaan dan Operasi
	2.2	memberikan pengetahuan khusus penggunaan Alat pemadam Kebakaran'	Pelatihan menggunakan APAR	Pelaksanaan dan Operasi
	2.3	Pekerja mengerti pelanggaran K3 listrik	Standar K3 listrik sesuai undang - undang K3 listrik	Kebijakan K3 Listrik
Motivasi K3 listrik	3.1	Meningkatkan motivasi perusahaan untuk menerapkan K3 listrik	Reward dari Pemerintah untuk perusahaan yang menerapkan K3 listrik	Pelaksanaan dan Operasi
	3.2	Melakukan perbaikan K3 listrik berkelanjutan	Continous Improvement K3 listrik	Audit dan Evaluasi
Pengetahuan K3 listrik	4.1	Memberikan pengetahuan K3 listrik pada Perusahaan	Program Sosialisasi dari Pemerintah	Kebijakan K3 Listrik
	4.2	Membuat peraturan K3 listrik yang jelas	Peraturan K3 listrik tertulis	Perencanaan
Antisipasi Resiko Listrik	5.1	Meminimalkan dampak kecelakaan	SOP Pra dan Pasca Pekerjaan	Perencanaan
	5.2	Karyawan yang kecelakaan segera mendapat	Fasilitas P3K	Pelaksanaan dan Operasi

Tabel 4.8 Perancangan Model Manajemen K3 Listrik

Attribut Faktor	No	Fungsi	Usulan Model Manajemen K3 Listrik	Level K3 Listrik
		pertolongan		
	5.3	Meningkatkan keahlian karyawan dalam melakukan pertolongan pertama pada kecelakaan	Program Pelatihan P3K	Pelaksanaan dan Operasi
Rambu - Rambu K3 Listrik	6.1	Mebudayakan K3 listrik pada Perusahaan	Poster dan Spanduk pada dinding Perusahaan	Pelaksanaan dan Operasi
	6.2	Meningkatkan kewaspadaan pada saat bekerja	Stiker pada mesin dan tempat yang memiliki bahaya listrik	Pelaksanaan dan Operasi
Kesadaran K3 listrik	7.1	Meningkatkan kesadaran perusahaan akan bahaya listrik	Sanksi hukum untuk perusahaan yang tidak menerapkan K3 listrik	Pelaksanaan dan Operasi
Pengawasan K3 Listrik	8.1	Penanggung jawab Pengawasan K3 Listrik	Struktur kepengurusan K3 listrik yang terdiri dari pekerja perusahaan	Perencanaan
Pemeliharaan Alat Keselamatan	9.1	Memastikan perlatan keamanan berfungsi dengan normal	Jadwal Pemeliharaan Peralatan Keselamata	Pemeriksaan

4.4 Model Manajemen K3 Listrik



Gambar 4.1 Model Manajemen K3 Listrik pada Industri Kecil

4.5. Verifikasi Model Manajemen K3 Listrik

Model yang telah dihasilkan selanjutnya di verifikasi oleh ahli K3 dan pemilik UKM untuk memastikan apakah model yang diusulkan dapat diterapkan pada industri kecil. Berikut adalah hasil dari verifikasi model yang ditunjukkan tabel 4.9 dan Tabel 4.10.

Uji Chi Square digunakan untuk mengetahui homogenitas data verifikasi (Suliyanto 2005). Hipotesis penelitian verifikasi adalah sebagai berikut:

Ho = Tidak ada hubungan antar variabel

Hi = Ada hubungan antar variabel

1. Bila harga Chi Square (X^2) $\geq$ Tabel Chi Square, Hipotesis Nol (H_0) ditolak dan Hipotesis Alternatif (H_a) diterima
2. Bila harga Chi Square (X^2) $<$ Tabel Chi Square, Hipotesis Nol (H_0) diterima & Hipotesis Alternatif (H_a) ditolak:

Denngan tingkat kepercayaan 95%, hasi dari uji verifikasi ditunjukkan tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil Verifikasi Ahli K3 Listrik

		Category	N	Observed Prop.	Chi Square Tabel	Harga Chi Square.
P1.1	Group 1	≤ 2	0	.00	0,004	.655
	Group 2	> 2	5	1.00		
	Total		5	1.00		
P1.2	Group 1	≤ 2	0	.00	0,004	.180
	Group 2	> 2	5	1.00		
	Total		5	1.00		
P2.1	Group 1	≤ 2	2	.40	0,352	.896
	Group 2	> 2	3	.60		
	Total		5	1.00		
P2.2	Group 1	≤ 2	0	.00	0,004	.655
	Group 2	> 2	5	1.00		
	Total		5	1.00		
P2.3	Group 1	≤ 2	1	.20	0,103	.819
	Group 2	> 2	4	.80		
	Total		5	1.00		
P2.4	Group 1	≤ 2	1	.20	0,352	.896
	Group 2	> 2	4	.80		
	Total		5	1.00		
P3.1	Group 1	≤ 2	0	.00	0,103	.449
	Group 2	> 2	5	1.00		
	Total		5	1.00		
P3.2	Group 1	≤ 2	1	.20	0,103	.449

Tabel 4.9 Hasil Verifikasi Ahli K3 Listrik

		Category	N	Observed Prop.	Chi Square Tabel	Harga Chi Square.
	Group 2	> 2	4	.80		
	Total		5	1.00		
P3.3	Group 1	<= 2	0	.00	0,103	.449
	Group 2	> 2	5	1.00		
	Total		5	1.00		
P3.4	Group 1	<= 2	0	.00	0,103	.819
	Group 2	> 2	5	1.00		
	Total		5	1.00		
P3.5	Group 1	<= 2	0	.00	0,004	.655
	Group 2	> 2	5	1.00		
	Total		5	1.00		
P3.6	Group 1	<= 2	0	.00	0,004	.180
	Group 2	> 2	5	1.00		
	Total		5	1.00		
P3.7	Group 1	<= 2	0	.00	0,103	.449
	Group 2	> 2	5	1.00		
	Total		5	1.00		
P3.8	Group 1	<= 2	0	.00	0,103	.819
	Group 2	> 2	5	1.00		
	Total		5	1.00		
P3.9	Group 1	<= 2	0	.00	0,103	.449
	Group 2	> 2	5	1.00		
	Total		5	1.00		
P3.10	Group 1	<= 2	0	.00	0,103	.449
	Group 2	> 2	5	1.00		
	Total		5	1.00		
P4.1	Group 1	<= 2	0	.00	0,004	.655
	Group 2	> 2	5	1.00		

Tabel 4.9 Hasil Verifikasi Ahli K3 Listrik

		Category	N	Observed Prop.	Chi Square Tabel	Harga Chi Square.
	Total		5	1.00		
P5.1	Group 1	<= 2	0	.00	0,004	.655
	Group 2	> 2	5	1.00		
	Total		5	1.00		

Tabel 4.10 Verifikasi dengan Pemilik UKM

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig.
P1.1	Group 1	<= 3	9	.33	0,103	0.895
	Group 2	> 3	18	.67		
	Total		27	1.00		
P1.2	Group 1	<= 3	10	.37	0,103	0.895
	Group 2	> 3	17	.63		
	Total		27	1.00		
P2.1	Group 1	<= 3	13	.48	0,103	0.236
	Group 2	> 3	14	.52		
	Total		27	1.00		
P2.2	Group 1	<= 3	10	.37	0,103	0.895
	Group 2	> 3	17	.63		
	Total		27	1.00		
P2.3	Group 1	<= 3	10	.37	0,103	0.895
	Group 2	> 3	17	.63		
	Total		27	1.00		
P2.4	Group 1	<= 3	11	.41	0,004	0.178
	Group 2	> 3	16	.59		
	Total		27	1.00		
P3.1	Group 1	<= 3	9	.33	0,103	0.368

Tabel 4.10 Verifikasi dengan Pemilik UKM

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig.
	Group 2	> 3	18	.67		
	Total		27	1.00		
P3.2	Group 1	<= 3	10	.37	0,103	0.717
	Group 2	> 3	17	.63		
	Total		27	1.00		
P3.3	Group 1	<= 3	9	.33	0,103	.0.641
	Group 2	> 3	18	.67		
	Total		27	1.00		
P3.4	Group 1	<= 3	9	.33	0,103	0.641
	Group 2	> 3	18	.67		
	Total		27	1.00		
P3.5	Group 1	<= 3	10	.37	0,103	0.895
	Group 2	> 3	17	.63		
	Total		27	1.00		
P3.6	Group 1	<= 3	14	.52	0,103	0.121
	Group 2	> 3	13	.48		
	Total		27	1.00		
P3.7	Group 1	<= 3	10	.37	0,103	0.717
	Group 2	> 3	17	.63		
	Total		27	1.00		
P3.8	Group 1	<= 3	9	.33	0,103	1.000
	Group 2	> 3	18	.67		
	Total		27	1.00		
P3.9	Group 1	<= 3	13	.48	0,103	0.264
	Group 2	> 3	14	.52		
	Total		27	1.00		
P3.10	Group 1	<= 3	8	.30	0,103	0.895
	Group 2	> 3	19	.70		
	Total		27	1.00		

Tabel 4.10 Verifikasi dengan Pemilik UKM

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig.
P4.1	Group 1	≤ 3	9	.33	0,103	.0.641
	Group 2	> 3	18	.67		
	Total		27	1.00		
P5.1	Group 1	≤ 3	10	.37	0,103	0.178
	Group 2	> 3	17	.63		
	Total		27	1.00		

Karena semua nilai atribut verifikasi dibawah 3 < diatas 3, maka dapat disimpulkan bahwa semua atribut model manajemen K3 listrik telah disetujui oleh ahli dan semua data signifikan (homogen) karena nilai chi square hitung > chi square tabel.

BAB V

ANALISIS DATA

5.1 Faktor – Faktor Penghambat Penerapan K3 Listrik

Identifikasi faktor penghambat penerapan manajemen K3 Listrik pada industri kecil dilakukan dengan melakukan observasi, menyebar kuesioner dan wawancara dengan 27 Industri kecil yang bergerak pada bidang manufaktur di Yogyakarta. Berdasarkan hasil dari penelitian, ditemukan bahwa faktor penghambat penerapan K3 listrik pada industri kecil antara lain (Lihat tabel 4.2) :

1. Instalasi listrik tidak baik
2. Penggunaan APD tidak diwajibkan
3. Alat - alat K3 tidak diperiksa berkala
4. Tidak ada sosialisasi Alat perlindungan Diri
5. Tidak ada pelatihan K3 untuk pelaksanaan pekerjaan yang berpotensi bahaya listrik
6. Tidak ada sosialisasi Penggunaan alat pemadam kebakaran (APAR)
7. Pekerja tidak memperoleh pendidikan dan pelatihan K3
8. Tidak ada sosialisasi prosedur keselamatan kerja untuk pelaksana pekerjaan yang berhubungan dengan listrik
9. Perusahaan tidak mengadakan pelatihan khusus untuk para pekerja
10. Kabel terminal melintang di jalan
11. Tidak ada pengawasan terhadap Bahaya listrik
12. Perusahaan tidak meminta masukan- masukan dari pekerja terkait dengan masalah K3 listrik
13. Perusahaan merasa tidak memiliki cukup dana untuk kegiatan K3 listrik
14. Perusahaan tidak memiliki motivasi yang baik untuk melaksanakan K3 listrik

15. Perusahaan tidak memberikan perhatian yang besar terhadap masalah K3 listrik
16. Perusahaan tidak mengerti bagaimana manajemen K3 listrik yang baik
17. Pemerintah belum melakukan sosialisasi tentang program K3 listrik
18. Perusahaan tidak menempatkan K3 listrik sebagai prioritas utama
19. Perusahaan tidak mempunyai peraturan K3 listrik
20. Perusahaan tidak menyediakan P3K
21. Tidak ada Pengecekan alat-alat K3 secara berkala
22. Perusahaan tidak mengadakan pelatihan mengenai pertolongan pertama saat kecelakaan akibat listrik(P3K)
23. Tidak terdapat pesan-pesan tentang keselamatan kerja Di lingkungan perusahaan
24. Perusahaan tidak memberikan informasi tentang tingkat bahaya pekerjaan memakai mesin yang menggunakan listrik
25. Perusahaan merasa berat melakukan manajemen K3 sesuai standar
26. Perusahaan tidak mengetahui tentang pentingnya K3 listrik
27. Tidak ada audit internal dan eksternal terhadap pelaksanaan K3 listrik
28. Tidak ada tanda peringatan di tempat yang berpotensi bahaya listrik
29. Perusahaan tidak memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja karyawan
30. Tidak ada departemen khusus yang menangani K3 khususnya K3 listrik
31. Pemeriksaan kondisi APD, APAR, sistem hidrant tidak dilakukan berkala

5.2 Model Strategi Manajemen K3 Listrik pada Industri Kecil

Pengembangan model manajemen K3 Listrik dimulai dengan melakukan analisis faktor yang bertujuan untuk mengelompokkan faktor – faktor penghambat penerapan K3 listrik menjadi beberapa kelompok yang lebih kecil. Berdasarkan hasil analisis faktor diperoleh faktor yang terbentuk adalah 9 kelompok faktor dengan pembagian faktor penghambat sebagai berikut (Lihat Tabel 4.6):

Faktor 1 : Instalasi listrik tidak baik, Penggunaan APD tidak diwajibkan, Alat - alat K3 tidak diperiksa berkala, Tidak ada sosialisasi Alat perlindungan Diri, dan Tidak ada pelatihan K3 untuk pelaksanaan pekerjaan yang berpotensi bahaya listrik. Faktor 1 selanjutnya diartikan sebagai atribut perilaku aman

Faktor 2 : Tidak ada sosialisasi Penggunaan alat pemadam kebakaran (APAR), Pekerja tidak memperoleh pendidikan dan pelatihan K3, Tidak ada sosialisasi prosedur keselamatan kerja untuk pelaksana pekerjaan yang berhubungan dengan listrik, Perusahaan tidak mengadakan pelatihan khusus untuk para pekerja. Faktor 2 selanjutnya diartikan sebagai atribut Keahlian K3 listrik

Faktor 3 : Tidak ada pengawasan terhadap Bahaya listrik, Perusahaan tidak meminta masukan- masukan dari pekerja terkait dengan masalah K3 listrik, Perusahaan merasa tidak memiliki cukup dana untuk kegiatan K3 listrik, Perusahaan tidak memiliki motivasi yang baik untuk melaksanakan K3 listrik, Perusahaan tidak memberikan perhatian yang besar terhadap masalah K3 listrik. Faktor 3 selanjutnya diartikan sebagai atribut Motivasi K3 Listrik

Faktor 4 : Perusahaan tidak mengerti bagaimana manajemen K3 listrik yang baik, Pemerintah belum melakukan sosialisasi tentang program K3 listrik, Perusahaan tidak menempatkan K3 listrik sebagai prioritas utama, Perusahaan tidak mempunyai peraturan K3 listrik. Faktor 4 selanjutnya diartikan sebagai atribut Pengetahuan K3 listrik.

Faktor 5 : Perusahaan tidak menyediakan P3K, Tidak ada Pengecekan alat-alat K3 secara berkala, Perusahaan tidak mengadakan pelatihan mengenai pertolongan pertama saat kecelakaan akibat listrik(P3K). Faktor 5 selanjutnya diartikan sebagai atribut Antisipasi Resiko Listrik.

Faktor 6 : Tidak terdapat pesan-pesan tentang keselamatan kerja Di lingkungan perusahaan, Perusahaan tidak memberikan informasi tentang tingkat

bahaya pekerjaan memakai mesin yang menggunakan listrik. Faktor 6 selanjutnya diartikan sebagai atribut Rambu - Rambu K3 Listrik.

Faktor 7 : Perusahaan merasa berat melakukan manajemen K3 sesuai standar, Perusahaan tidak mengetahui tentang pentingnya K3 listrik, Tidak ada audit internal dan eksternal terhadap pelaksanaan K3 listrik, Tidak ada tanda peringatan di tempat yang berpotensi bahaya listrik. Faktor 7 selanjutnya diartikan sebagai atribut Kesadaran K3 Listrik.

Faktor 8 : Perusahaan tidak memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja karyawan, Tidak ada departemen khusus yang menangani K3 khususnya K3 listrik. Faktor 8 selanjutnya diartikan sebagai atribut pengurus k3 listrik.

Faktor 9 : Pemeriksaan kondisi APD, APAR, sistem hidrant tidak dilakukan berkala. Faktor 9 selanjutnya diartikan sebagai atribut pemeliharaan alat keselamatan.

Setelah mendapatkan kelompok faktor, selanjutnya dikembangkan model strategi untuk mengatasi hambatan dalam manajemen K3 listrik. Berdasarkan hasil pengolahan data pada tabel 4.7, strategi manajemen K3 listrik untuk masing – masing faktor adalah sebagai berikut (Lihat Tabel 4.7) :

Faktor Perilaku Aman:

- 1) Perbaikan instalasi listrik sesuai standar K3 Listrik
- 2) Peraturan menggunakan Alat Pelindung Diri
- 3) Program pelatihan khusus penggunaan alat Beresiko listrik

Faktor Keahlian K3 Listrik:

- 1) Program Pelatihan K3 Listrik
- 2) Pelatihan menggunakan APAR
- 3) Standar K3 listrik sesuai undang - undang K3 listrik

Faktor Motivasi K3 Listrik:

- 1) Reward dari Pemerintah untuk perusahaan yang menerapkan K3 listrik
- 2) Continuous Improvement K3 listrik

Faktor Pengetahuan K3 Listrik:

- 1) Program Sosialisasi dari Pemerintah
- 2) Peraturan K3 listrik tertulis

Faktor Antisipasi Resiko Listrik

- 1) SOP Pra dan Pasca Pekerjaan
- 2) Fasilitas P3K
- 3) Program Pelatihan P3K

Faktor Rambu - Rambu K3 Listrik

- 1) Poster dan Spanduk pada dinding Perusahaan
- 2) Stiker pada mesin dan tempat yang memiliki bahaya listrik

Faktor kesadaran K3 Listrik

- 1) Sanksi hukum untuk perusahaan yang tidak menerapkan K3 listrik

Faktor Pengawasan K3 Listrik

- 1) Struktur kepengurusan K3 listrik yang terdiri dari pekerja perusahaan

Faktor Pemeliharaan Alat keselamatan:

- 1) Jadwal Pemeliharaan Peralatan Keselamatan

Strategi manajemen K3 listrik diatas selanjutnya dimasukan kedalam tahap manajemen K3 dengan mengidentifikasi atribut tersebut apakah harus diterapkan pada tahap kebijakan K3 listrik, tahap perencanaan (Plan), tahap Pelaksanaan dan Operasi (Do), tahap pemeriksaan (Check) atau tahap audit dan Evaluasi(Action)

Syukri (2001). Berikut adalah Strategi manajemen K3 berdasarkan Tahapan Manajemen K3 listrik (Lihat Tabel 4.8):

A. Kebijakan K3 Listrik

- 1) Standar K3 listrik sesuai undang - undang K3 listrik
- 2) Program Sosialisasi dari Pemerintah

B. Perencanaan Peraturan K3 listrik tertulis (Plan)

- 1) SOP Pra dan Pasca Pekerjaan
- 2) Peraturan menggunakan Alat Pelindung Diri
- 3) Struktur kepengurusan K3 listrik yang terdiri dari pekerja perusahaan

C. Pelaksanaan dan Operasi (Do)

- 1) Program Pelatihan K3 Listrik
- 2) Program pelatihan khusus penggunaan alat Beresiko listrik
- 3) Pelatihan menggunakan APAR
- 4) Reward dari Pemerintah untuk perusahaan yang menerapkan K3 listrik
- 5) Sanksi hukum untuk perusahaan yang tidak menerapkan K3 listrik
- 6) Perbaikan instalasi listrik sesuai standar K3 Listrik
- 7) Fasilitas P3KProgram Pelatihan P3K
- 8) Poster dan Spanduk pada dinding Perusahaan
- 9) Stiker pada mesin dan tempat yang memiliki bahaya listrik

D. Pemeriksaan Jadwal (Check)

Pemeliharaan Peralatan Keselamatan

E. Audit dan Evaluasi (Action)

Continous Improvement K3 listrik

5.3 Verifikasi Model Strategi Manajemen K3 Listrik

Tabel 4.8 dan 4.9 menunjukkan bahwa pakar baik dari ahli K3 listrik maupun Pemilik UKM menilai bahwa model yang diusulkan sudah sesuai dengan standar k3 listrik dan tidak masalah diterapkan pada industri kecil. Artinya model yang diusulkan dapat diterapkan pada industri kecil di Yogyakarta. Dengan menerapkan model strategi manajemen K3 listrik yang diusulkan dalam penelitian ini, diharapkan semua industri kecil di Yogyakarta bahkan di Indonesia dapat menerapkan K3 khususnya K3 listrik sesuai dengan Undang – undang K3 listrik.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 kesimpulan

1. Terdapat 9 faktor penghambat penerapan manajemen K3 listrik antara lain perilaku tidak aman, tidak memiliki keahlian k3 listrik, tidak memiliki motivasi untuk menerapkan K3 listrik, tidak memiliki pengetahuan K3 listrik, tidak ada antisipasi Resiko Listrik, tidak ada rambu – rambu K3 listrik, tidak memiliki kesadaran K3 listrik, tidak ada Departemen/ pengurus K3 listrik dan tidak ada pemeliharaan alat keselamatan.
2. Model strategi K3 listrik berdasarkan tahapan manajemen K3 listrik terdiri dari Kebijakan K3 Listrik (Standar K3 listrik sesuai undang - undang K3 listrik, Program Sosialisasi dari Pemerintah), Perencanaan (Peraturan K3 listrik tertulis, SOP Pra dan Pasca Pekerjaan, Peraturan menggunakan Alat Pelindung Diri, Struktur kepengurusan K3 listrik yang terdiri dari pekerja perusahaan), Pelaksanaan dan Operasi (Program Pelatihan K3 Listrik, Program pelatihan khusus penggunaan alat Beresiko listrik, Pelatihan menggunakan APAR, Reward dari Pemerintah untuk perusahaan yang menerapkan K3 listrik, Sanksi hukum untuk perusahaan yang tidak menerapkan K3 listrik, Perbaikan instalasi listrik sesuai standar K3 Listrik, Fasilitas P3K, Program Pelatihan P3K, Poster dan Spanduk pada dinding Perusahaan, Stiker pada mesin dan tempat yang memiliki bahaya listrik), Pemeriksaan (Jadwal Pemeliharaan Peralatan Keselamatan), Audit dan Evaluasi (Continuous Improvement K3 listrik).
3. Berdasarkan hasil verifikasi, dapat disimpulkan bahwa strategi usulan untuk penerapan manajemen K3 listrik dapat diterima dan diterapkan pada industri kecil.

6.1 Saran

Usulan strategi diatas ditunjukkan hanya untuk manajemen K3 listrik pada indsutri manufaktur skala kecil. Untuk penelitian selanjutnya bisa dilakukan analisis apakah model yang diusulkan dapat diimplemtasikan pada industri selain bidang manufaktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Albert et al. (2014). *Emerging Strategies for Construction Safety & Health Hazard Recognition*. Journal of Safety, Health & Environmental Research , Vol. 10, No. 2.
- Australian Standard / New Zealand Standard. (2004). *Australian Standard / New Zealand Standard Risk Management 4360:2004*. Sydney and Wellington :Author
- BPJS Ketenagakerjaan.(2015). *Data BPJS Ketenagakerjaan Akhir Tahun 2015*.Dinsosnakertrans.
- Bulannuridin. dan Sugiyarto. (2013). *Analisis Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Pekerja Konstruksi (Studi Kasus Proyek Pembangunan The Park Solo Baru)*. e-Jurnal Matriks Teknik Sipil/ Juni 2013.
- Christina et al. (2012). *Pengaruh Budaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Proyek Konstruksi*. Jurnal Rekayasa Sipil / Volume 6, No. 1 – 2012 Issn 1978 – 565.
- Colling, D.A. (1990). *Industrial Safety Management and Technology*. United States :Prentice-Halls, Inc.
- Depnaker RI, 1996, *Indonesian Journal of Industrial Hygiene Occupational Health and Safety* Volume XXIX No. 4, Jakarta: Depnaker.
- Grahanintyas et al. (2012). *Analisa Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja (Studi Kasus: Pabrik Teh Wonosari PTPN XII)*. Jurnal Teknik Pomits Vol. 1, No. 1, (2012) 1-6
- Hair, Joseph F., et.al. 2010.*Multivariate Data Analysis*, 7th Edition. New York:Prentice Hall International, Inc.

HarianJogja. (2015). *UMKM DIY Tumbuh Hingga 10% Per Tahun*. Dari <http://www.harianjogja.com>

Himakesja.(2004). *Kecelakaan Kerja Meningkat*. Dari <http://himakesja.wordpress.com>.

Kolluru, R., V. (1996). *Risk Assesment and Management Handbook for Environmetal, Health, and Safety Professional*. United States. McGraw-Hills Inc.

Kurniawidjaja, L.M. (2010). *Teori dan Aplikasi Kesehatan Kerja*. Jakarta :UI-Press.

Kani et al. (2013).*Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Pt. Trakindo Utama)*. Jurnal Sipil Statik Vol.1 No.6, Mei 2013 (430-433) ISSN: 2337-6732.

Kongtip,P., Yoosook, W., Chantanakul, S. 2007. *Occupationalhealth and safety management in small and medium-sized enterprises: An overview of the situation*. Safety Sci. (2007), doi:10.1016/j.ssci.2007.09.001

Levy, S.B., et al. (2006).*Occupational and Environmental Health: Recognizing and Peventing Desease and Injury*.5th Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Malaka, Tan.1996.*Proceeding Simposium Pemantauan Biologik dalam Profesi Kesehatan Tenaga Kerja*, Jakarta: EGC.

Merna, T., Al-Thani, F.F. (2008).*Corporate Risk Management* 2nd Edition .England :John Wiley & Sons Ltd.

Paramita dan Wijayanto. (2012). *Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Prestasi Kerja Karyawan Pada PT. PLN (Persero) Apj*

Semarang. Jurnal Administrasi Bisnis Volume I Nomor 1 September 2012.

Parihar, S., Bhar, C. 2014. *Human Safety Risk Management for Electrical Transmission Line Installation Projects: A Study of Safety Perspectives*. Bi-annual Journal of Asian School of Business Management, Vol. VII.

Ramli, S. (2010). *Pedoman Praktis Manajemen Resiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management*. Jakarta: Dian Rakyat.

Sanjaya et al. (2014). *Analisis Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Kabupaten Klungkung Dan Karangasem*. Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil.

Santoso, G. 2004. *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Setiawan. (2013). *Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Karyawan Pada Departemen Jaringan PT PLN (Persero) Area Surabaya Utara*. Jurnal Ilmu Manajemen | Volume 1 Nomor 2 Maret 2013.

Sharma, Subhash. (1996). *Applied Multivariate Technique*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Silalahi, B., Silalahi, R. (1995). *Manajemen keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT Pustaka Bina Mandiri Prestindo Tbk.

Sugeng Budiono, 2003, *Bunga Rampai Hiperkes dan KK*, Semarang: BP UNDIP.

Suhartini. (2013). *Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Pada PT. Metro Abdibina Sentosa*. Prosiding ISBN: 978-602-98569-1-0, edisi: pentingnya peranan perguruan tinggi dalam pengembangan inovasi teknologi demi kemandirian bangsa, Surabaya, 13 februari 2013, penerbit: institut teknologi adhi tama Surabaya.

- Suma'mur PK, 1996, *Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta: Gunung Agung.
- Suliyanto, 2005, *Analisis Data Dalam Aplikasi Pemasaran*, Bogor : Ghalia Indonesia
- Syukri, S, 1997, *Teknik Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta: PT. Bina Sumber Daya Manusia.
- Tribunjogja.com. 2015.60 *Perusahaan di Kota Yogya Bergabung Dalam Forum K3*. Dari <http://jogja.tribunnews.com/2015/02/04/60-perusahaan-di-kota-yogya-bergabung-dalam-forum-k3>
- Fang, X., 2012. Application of the Participatory Method to the Computer Fundamentals Course. J. Luo (Ed.): *Affective Computing and Intelligent Interaction*, AISC 137, pp. 185–189.

LAMPIRAN 1

KUESIONER PENELITIAN ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) LISTRIK PADA UKM

Pengantar

Kuesioner ini disusun untuk melihat dan mengetahui penerapan K3 listrik serta bahaya yang terjadi dalam kegiatan produksi. Kuesioner semata-mata ditujukan untuk keperluan ilmiah dan penyelesaian tugas akhir. Oleh karena itu jawaban yang bapak/ibu/saudara berikan tidak akan berkaitan dengan penilaian kinerja anda. Untuk itu saya mohon kesediaan bapak/ibu/saudara untuk mengisi kuesioner ini dengan lengkap, jujur, sesuai dengan keadaan sebenarnya agar informasi ilmiah yang disajikan nantinya dapat dipertanggungjawabkan.

Terima kasih

Berilah tanda silang (X) pada kolom jawaban sesuai dengan pilihan anda!

BAGIAN 1. IDENTITAS RESPONDEN

Nama	:.....
Jenis kelamin	: Laki-laki ☐ Perempuan ☐
Usia	:.....Tahun
Pendidikan Terakhir	:.....
Masa Kerja	:.....Tahun
Bagian/Departemen	:.....

BAGIAN 2: ANALISIS FAKTOR K3 LISTRIK TIDAK DITERAPKAN

No	Pertanyaan	ST S (1)	TS (2)	Netra l (3)	S (4)	SS (5)
1	Perusahaan tidak mengadakan pendidikan dasar bagi para pegawai					
2	Perusahaan tidak mengadakan pelatihan K3 untuk pelaksanaan pekerjaan yang berpotensi bahaya listrik					
3	Perusahaan tidak mengadakan pelatihan khusus untuk para pekerja					
4	Anda tidak merasakan manfaat dari pendidikan dan pelatihan K3					
5	Perusahaan tidak mengadakan pelatihan mengenai pertolongan pertama saat kecelakaan akibat listrik(P3K)					
6	Pemerintah belum melakukan sosialisasi tentang program K3 listrik					
7	Perusahaan belum melakukan sosialisasi tentang penggunaan Alat perlindungan Diri					
8	perusahaan belum melakukan sosialisasi tentang Penggunaan alat pemadam kebakaran (APAR)					
9	Perusahaan belum melakukan sosialisasi tentang prosedur keselamatan kerja untuk pelaksana pekerjaan yang berhubungan dengan listrik					
10	Tidak tanda peringatan di tempat yang berpotensi bahaya listrik					
11	Tidak terdapat pesan-pesan tentang keselamatan kerja Di lingkungan perusahaan					
12	Perusahaan tidak memberikan informasi tentang tingkat bahaya pekerjaan memakai mesin yang menggunakan listrik					
13	Instalasi listrik tidak dipasang dengan baik					

No	Pertanyaan	ST S (1)	TS (2)	Netra l (3)	S (4)	SS (5)
14	Kabel terminal untuk mesin melintang dijalan					
15	Mesin tidak diperiksa secara berkala					
16	Pemeriksaan kondisi APD, APAR, sistem hidrant secara tidak dilakukan berkala					
17	Perusahaan tidak menyediakan P3K					
18	Perusahaan tidak mengontrol resiko listrik seperti adanya kabel yang terkelupas					
19	Perbaikan/mengganti instalasi, ruang kerja, dan peralatan kerja yang menimbulkan bahaya jika teridentifikasi memiliki potensi bahaya tidak dilakukan secara berkala					
20	Tidak dilakukan Pengecekan terlebih dahulu alat-alat sebelum digunakan					
21	Tidak ada Kewajiban penggunaan APD					
22	Tidak ada Pengecekan alat-alat K3 secara berkala					
23	Tidak ada peraturan dan pemberian Sanksi					
24	Tidak ada pengawasan terhadap Bahaya listrik					
25	Perusahaan tidak mempunyai peraturan K3 listrik					
26	Tidak ada departemen khusus yang menangani K3 khususnya K3 listrik					
27	Tidak ada audit internal dan eksternal terhadap pelaksanaan K3 listrik					
28	Perusahaan tidak memberikan perhatian yang besar terhadap masalah K3 listrik					
29	Perusahaan tidak menempatkan K3 listrik sebagai prioritas utama					
30	Perusahaan tidak memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja anda					
31	Perusahaan tidak memiliki motivasi yang baik untuk melaksanakan K3 listrik					

No	Pertanyaan	ST S (1)	TS (2)	Netra l (3)	S (4)	SS (5)
32	Perusahaan tidak meminta masukan-masukan dari pekerja terkait dengan masalah K3 listrik					
33	Perusahaan tidak mengetahui tentang pentingnya K3 listrik					
34	Perusahaan tidak memiliki cukup dana untuk kegiatan K3 listrik					
35	Perusahaan tidak mengerti bagaimana manajemen K3 listrik yang baik					
36	Perusahaan merasa berat melakukan manajemen K3 sesuai standar					

LAMPIRAN 2

KUESIONER PENELITIAN VERIFIKASI MODEL MANAJEMEN K3 LISTRIK HASIL PENELITIAN

Pengantar

Kuesioner ini disusun untuk melihat dan mengetahui apakah model yang diusulkan dapat diterapkan pada industri kecil. Kuesioner semata-mata ditujukan untuk keperluan ilmiah dan penyelesaian tugas akhir. Oleh karena itu jawaban yang bapak/ibu/saudara berikan tidak akan berkaitan dengan penilaian kinerja anda. Untuk itu saya mohon kesediaan bapak/ibu/saudara untuk mengisi kuesioner ini dengan lengkap, jujur, sesuai dengan keadaan sebenarnya agar informasi ilmiah yang disajikan nantinya dapat dipertanggungjawabkan.

Terima kasih

Berilah tanda silang (X) pada kolom jawaban sesuai dengan pilihan anda!

BAGIAN 1. IDENTITAS RESPONDEN

Nama	:.....
Jenis kelamin	: Laki-laki ☐ Perempuan ☐
Usia	:.....Tahun
Keahlian / Pekerjaan	:.....

BAGIAN 2: KUESIONER VERIFIKASI

Apakah model usulan manajemen K3 listrik berikut mungkin dilakukan pada industri kecil?

Keterangan :

1= Sangat tidak Setuju

4 = Setuju

2= Tidak Setuju

5 = Setuju

3 = Cukup Setuju

Tahap	Usulan Model	Penilaian				
Kebijakan K3 Listrik	Standar K3 listrik sesuai undang - undang K3 listrik	①	②	③	④	⑤
	Program Sosialisasi dari Pemerintah	①	②	③	④	⑤
Perencanaan	Peraturan K3 listrik tertulis	①	②	③	④	⑤
	SOP Pra dan Pasca Pekerjaan	①	②	③	④	⑤
	Peraturan menggunakan Alat Pelindung Diri	①	②	③	④	⑤
	Struktur kepengurusan K3 listrik yang terdiri dari pekerja perusahaan	①	②	③	④	⑤
Pelaksanaan dan Operasi	Program Pelatihan K3 Listrik	①	②	③	④	⑤
	Program pelatihan khusus penggunaan alat Beresiko listrik	①	②	③	④	⑤
	Pelatihan menggunakan APAR	①	②	③	④	⑤
	Reward dari Pemerintah untuk perusahaan yang menerapkan K3 listrik	①	②	③	④	⑤
	Sanksi hukum untuk perusahaan yang tidak menerapkan K3 listrik	①	②	③	④	⑤
	Perbaikan instalasi listrik sesuai standar K3 Listrik	①	②	③	④	⑤
	Fasilitas P3K	①	②	③	④	⑤
	Program Pelatihan P3K	①	②	③	④	⑤
	Poster dan Spanduk pada dinding Perusahaan	①	②	③	④	⑤
	Stiker pada mesin dan tempat yang memiliki bahaya listrik	①	②	③	④	⑤

Tahap	Usulan Model	Penilaian				
Pemeriksaan	Jadwal Pemeliharaan Peralatan Keselamata	①	②	③	④	⑤
Audit dan Evaluasi	Continous Improvement K3 listrik	①	②	③	④	⑤

Lampiran 3. Rekap Data Kuisisioner

Respo nden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 22	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	P 29	P 30	P 31	P 32	P 33	P 34	P 35	P 36	
1	2	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	2	3	4	2	2	2	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4		
2	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	2	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4
3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	2	3	2	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	
4	2	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	
5	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	2	3	3	2	2	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4
6	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	2	3	4	2	2	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4
7	2	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	2	4	4	2	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3
8	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2	4	3	2	2	2	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	
9	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	4	4	2	2	2	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
10	2	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2	4	4	2	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3
11	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	2	4	3	2	2	2	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	
12	2	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	
13	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	2	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	
14	2	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
15	2	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	2	3	4	2	3	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	
16	2	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	2	4	3	2	3	3	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	
17	2	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	2	3	3	3	2	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	
18	2	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	2	3	4	2	2	2	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	
19	3	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	3	3	3	3	3	2	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4
20	2	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	3	3	4	2	2	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	
21	3	4	3	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	3	4	3	2	3	2	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	
22	2	4	3	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	3	4	4	2	3	2	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	

Respo nden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 1 0	P 1 1	P 1 2	P 1 3	P 1 4	P 1 5	P 1 6	P 1 7	P 1 8	P 1 9	P 2 0	P 2 1	P 2 2	P 2 3	P 2 4	P 2 5	P 2 6	P 2 7	P 2 8	P 2 9	P 3 0	P 3 1	P 3 2	P 3 3	P 3 4	P 3 5	P 3 6	
23	2	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	2	4	3	2	2	2	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	
24	2	4	3	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	2	3	4	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	2	4	3	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	3	4	3	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	
26	2	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	2	3	4	3	3	2	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4
27	2	5	3	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	2	4	4	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5
28	2	4	3	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	3	4	3	2	3	2	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5
29	2	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	3	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4
30	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	3	3	3	2	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4
31	3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	3	4	3	2	2	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	
32	2	5	3	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	3	4	3	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5
33	2	4	3	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	
34	2	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	2	4	3	2	2	3	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5
35	3	5	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	2	4	4	2	3	2	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	
36	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	2	2	2	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5
37	2	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	2	4	3	2	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4
38	2	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4
39	2	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	2	3	4	2	2	2	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4
40	2	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	2	3	3	1	2	2	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5
41	2	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	2	3	4	1	2	2	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4
42	2	5	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	2	4	4	1	1	2	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5
43	2	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	2	3	4	2	2	2	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4
44	2	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	3	4	4	2	2	2	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4
45	2	4	3	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	3	4	3	2	2	1	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4

Respo nden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	P 29	P 30	P 31	P 32	P 33	P 34	P 35	P 36	
46	2	4	3	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	2	3	3	2	2	1	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	
47	2	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	1	2	1	4	3	3	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	
48	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	2	3	3	1	2	2	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	
49	2	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	1	2	1	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4
50	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	2	4	4	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	
51	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	1	2	1	4	4	3	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	
52	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	2	4	3	2	2	2	4	4	3	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5
53	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	2	4	4	1	2	2	4	3	3	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4
54	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	1	1	1	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	
55	2	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	2	4	3	3	2	3	3	3	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	
56	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	
57	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	3	2	3	2	3	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4
58	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	2	2	2	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	
59	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	2	3	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	
60	2	5	3	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	2	4	4	2	3	2	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4
61	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	4	4	2	3	2	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	
62	2	5	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	2	2	3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	
63	2	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	3	3	3	2	3	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	
64	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	2	3	2	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	
65	3	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	2	2	2	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	
66	2	4	3	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	2	3	4	2	3	2	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	
67	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	2	4	4	2	3	2	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	
68	2	5	3	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	2	3	4	2	2	2	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	

Respo nden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	P 29	P 30	P 31	P 32	P 33	P 34	P 35	P 36
69	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	3	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5
70	2	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	3	2	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4
71	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	2	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4
72	2	5	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	2	2	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
73	3	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	3	3	3	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
74	3	5	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	2	4	4	2	3	2	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4
75	3	4	3	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	2	3	4	2	2	2	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4
76	2	4	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	2	4	4	3	3	2	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5
77	2	5	3	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	2	3	4	2	3	2	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
78	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5
79	2	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	2	3	4	3	2	3	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5
80	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	2	3	4	3	2	2	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4
81	2	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	3	4	4	1	2	1	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
82	2	4	3	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	2	4	4	2	2	1	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5
83	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	3	4	4	1	2	1	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5
84	2	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	2	4	3	2	1	2	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4
85	2	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	2	4	3	2	1	2	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4
86	2	4	3	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	2	3	3	2	2	2	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4
87	2	4	3	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	2	3	4	1	2	2	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4
88	3	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	3	3	4	1	2	2	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4
89	2	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	2	2	1	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4
90	2	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	2	3	4	1	2	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
91	2	4	3	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	3	4	3	2	3	3	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5

Respo nden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24	P 25	P 26	P 27	P 28	P 29	P 30	P 31	P 32	P 33	P 34	P 35	P 36	
115	3	4	3	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	3	2	3	2	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	
116	2	5	3	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	2	4	4	2	3	2	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	
117	2	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	3	4	4	2	2	2	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	
118	3	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	2	4	4	2	3	2	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	
119	3	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	2	2	2	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	
120	2	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	2	4	3	2	3	3	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	
121	2	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	2	4	4	2	2	3	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	
122	2	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	2	4	3	3	2	2	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	
123	2	4	3	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	2	4	4	2	2	2	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
124	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	3	2	3	2	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	
125	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	3	2	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	
126	2	5	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	2	4	3	2	2	3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	
127	3	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	
128	3	4	3	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	
129	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	2	4	4	3	2	2	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
130	2	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	2	4	3	2	3	2	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	
131	2	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	3	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	
132	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	2	4	4	2	2	3	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	
133	3	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	3	2	2	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	
134	3	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	2	4	4	3	3	3	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	
135	2	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	2	4	4	2	2	2	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	

Lampiran 4. Output Analisis Faktor

KMO and Bartlett's Test^a

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.746
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square	965.413
df	465
Sig.	.000

a. Based on correlations

Total Variance Explained

		Initial Eigenvalues ^a			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
		Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
Raw	1	1.730	19.794	19.794	1.730	19.794	19.794	.785	8.981	8.981
	2	.654	7.482	27.276	.654	7.482	27.276	.666	7.624	16.605
	3	.450	5.147	32.423	.450	5.147	32.423	.575	6.573	23.177
	4	.394	4.503	36.926	.394	4.503	36.926	.538	6.152	29.330
	5	.383	4.376	41.303	.383	4.376	41.303	.507	5.796	35.126
	6	.364	4.169	45.472	.364	4.169	45.472	.498	5.703	40.828

7	.345	3.943	49.414	.345	3.943	49.414	.506	5.792	46.621
8	.327	3.737	53.151	.327	3.737	53.151	.492	5.630	52.251
9	.306	3.505	56.656	.306	3.505	56.656	.385	4.405	56.656
10	.274	3.134	59.790						
11	.262	2.996	62.786						
12	.258	2.948	65.735						
13	.245	2.798	68.533						
14	.236	2.695	71.228						
15	.225	2.578	73.806						
16	.219	2.501	76.307						
17	.211	2.413	78.720						
18	.195	2.230	80.950						
19	.184	2.105	83.055						
20	.177	2.026	85.081						
21	.161	1.845	86.927						
22	.161	1.842	88.769						
23	.149	1.709	90.477						
24	.143	1.636	92.114						

	25	.130	1.484	93.597						
	26	.119	1.361	94.958						
	27	.106	1.210	96.169						
	28	.103	1.176	97.345						
	29	.090	1.035	98.380						
	30	.078	.893	99.273						
	31	.064	.727	100.000						
Rescaled	1	1.730	19.794	19.794	5.841	18.841	18.841	2.564	8.271	8.271
	2	.654	7.482	27.276	2.321	7.486	26.327	2.279	7.351	15.622
	3	.450	5.147	32.423	1.583	5.108	31.435	2.161	6.972	22.594
	4	.394	4.503	36.926	1.456	4.696	36.130	1.976	6.376	28.970
	5	.383	4.376	41.303	1.332	4.298	40.428	1.777	5.732	34.703
	6	.364	4.169	45.472	1.264	4.077	44.505	1.764	5.691	40.394
	7	.345	3.943	49.414	1.236	3.986	48.492	1.764	5.691	46.084
	8	.327	3.737	53.151	1.204	3.885	52.376	1.653	5.333	51.417
	9	.306	3.505	56.656	1.091	3.519	55.895	1.388	4.478	55.895
	10	.274	3.134	59.790						
	11	.262	2.996	62.786						
	12	.258	2.948	65.735						

13	.245	2.798	68.533						
14	.236	2.695	71.228						
15	.225	2.578	73.806						
16	.219	2.501	76.307						
17	.211	2.413	78.720						
18	.195	2.230	80.950						
19	.184	2.105	83.055						
20	.177	2.026	85.081						
21	.161	1.845	86.927						
22	.161	1.842	88.769						
23	.149	1.709	90.477						
24	.143	1.636	92.114						
25	.130	1.484	93.597						
26	.119	1.361	94.958						
27	.106	1.210	96.169						
28	.103	1.176	97.345						
29	.090	1.035	98.380						
30	.078	.893	99.273						
31	.064	.727	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. When analyzing a covariance matrix, the initial eigenvalues are the same across the raw and rescaled solution.

Component Matrix ^a																		
	Raw									Rescaled								
	Component									Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P23	.369	-.177	.188	-.106	-.126	-.093	-.078	.057	.001	.612	-.294	.312	-.176	-.209	-.155	-.129	.095	.001
P13	.341	-.085	.168	.026	-.092	.086	-.145	-.154	-.091	.598	-.149	.294	.045	-.161	.150	-.254	-.270	-.160
P4	.333	-.157	-.185	-.071	.108	-.059	.077	.116	.086	.578	-.273	-.321	-.123	.188	-.102	.133	.201	.149
P21	.318	-.123	-.108	-.021	-.203	-.067	-.128	-.070	-.078	.562	-.218	-.191	-.037	-.359	-.119	-.227	-.124	-.138
P9	.296	-.033	-.127	-.157	.111	.001	-.117	.021	-.065	.550	-.061	-.236	-.291	.205	.002	-.217	.039	-.121
P22	.301	-.153	.135	.058	-.111	-.158	.176	.009	.032	.545	-.276	.245	.105	-.201	-.285	.318	.017	.057
P14	.297	-.048	.158	-.100	.122	.038	-.115	.021	.048	.536	-.088	.286	-.180	.221	.069	-.207	.038	.087
P11	.292	-.127	-.109	.143	-.057	.204	.121	-.066	.008	.525	-.228	-.196	.257	-.102	.367	.217	-.119	.014
P7	.261	-.097	-.052	.127	-.067	-.016	-.027	.085	-.215	.514	-.191	-.102	.251	-.132	-.031	-.054	.168	-.424
P2	.262	.005	.067	-.014	-.045	.062	.075	-.029	-.086	.514	.010	.130	-.028	-.088	.121	.147	-.058	-.169
P8	.267	-.137	.011	-.076	.239	.062	-.075	-.034	.088	.498	-.255	.021	-.141	.447	.115	-.141	-.063	.164
P5	.277	-.062	.083	.187	.152	-.018	.066	-.073	.081	.498	-.112	.149	.336	.273	-.033	.118	-.132	.146
P6	.246	-.028	.093	.102	.134	.088	.123	.171	-.030	.478	-.054	.180	.198	.261	.171	.239	.332	-.058

P26	.258	.196	-.148	-.033	.166	.108	-.001	-.111	-.159	.470	.356	-.270	-.061	.302	.196	-.002	-.201	-.290
P12	.215	-.191	-.203	.003	-.036	.101	.078	-.142	.050	.417	-.370	-.392	.006	-.070	.196	.152	-.275	.098
P33	.227	.167	-.146	.057	-.115	-.153	-.148	.044	.120	.409	.301	-.263	.102	-.207	-.276	-.266	.080	.217
P27	.216	.188	-.034	.144	-.054	-.126	.023	-.112	.214	.404	.350	-.063	.270	-.102	-.235	.043	-.209	.400
P25	.202	.159	.070	.042	.029	-.022	.169	.123	.057	.397	.312	.137	.083	.058	-.042	.332	.241	.111
P10	.190	-.057	-.049	.160	-.063	.007	-.128	.128	.170	.377	-.114	-.098	.319	-.125	.014	-.255	.255	.337
P29	.175	.243	.081	.007	.104	-.023	-.024	.125	-.042	.327	.453	.150	.012	.194	-.044	-.046	.233	-.078
P31	.221	.225	-.022	-.066	-.164	.189	-.039	.115	-.047	.407	.415	-.040	-.121	-.302	.348	-.072	.212	-.086
P32	.123	.169	.133	-.106	-.133	.079	.137	-.030	.016	.264	.363	.286	-.227	-.286	.169	.294	-.064	.035
P17	.102	.001	.273	-.026	.074	-.099	.069	-.122	-.036	.209	.002	.556	-.054	.151	-.202	.142	-.249	-.073
P16	.013	.120	-.058	.202	.121	.010	-.095	-.147	.034	.026	.246	-.118	.414	.247	.021	-.194	-.300	.069
P35	.129	.164	.082	.185	.054	.085	-.141	.115	-.082	.253	.322	.161	.364	.106	.168	-.277	.227	-.161
P34	.177	.147	-.097	-.186	-.058	.009	.159	-.071	.009	.337	.280	-.186	-.354	-.111	.017	.304	-.135	.017
P3	.039	-.165	-.080	-.165	.128	-.070	.013	.104	.036	.078	-.329	-.159	-.330	.255	-.140	.026	.207	.071
P30	.247	.188	-.138	.039	.057	-.261	.130	-.057	-.177	.439	.334	-.245	.069	.101	-.464	.231	-.101	-.314
P36	.133	.152	.038	-.133	.040	-.187	-.138	-.047	.003	.270	.309	.076	-.271	.080	-.381	-.280	-.095	.005
P28	.137	.116	-.065	-.075	-.073	.073	.038	.179	.086	.279	.236	-.132	-.152	-.149	.149	.077	.364	.174
P24	.169	.183	.064	-.140	.006	.147	-.025	-.145	.186	.323	.350	.123	-.269	.011	.282	-.047	-.278	.356

Extraction Method: Principal Component

Analysis.

a. 9 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Raw									Rescaled								
	Component									Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P13	.401	.064	.102	.048	.164	.049	.009	-.057	.103	.704	.112	.180	.085	.288	.087	.016	-.099	.180
P21	.384	.085	.020	-.075	-.024	.070	.154	.100	-.037	.680	.150	.036	-.133	-.042	.123	.272	.177	-.066
P23	.349	.169	.056	.050	.206	-.024	.109	-.043	-.189	.579	.281	.094	.083	.341	-.040	.181	-.072	-.313
P7	.286	.031	-.109	.155	-.005	.129	.029	.134	-.039	.563	.060	-.216	.306	-.010	.254	.058	.263	-.076
P2	.184	.042	.134	.102	.107	.102	-.018	.081	-.022	.360	.083	.262	.200	.210	.200	-.035	.158	-.042
P8	.078	.367	.032	.045	.112	.066	.013	-.045	.091	.146	.685	.060	.084	.208	.123	.024	-.083	.170
P4	.062	.350	-.001	.044	.018	.177	.153	.138	-.120	.108	.607	-.002	.076	.032	.307	.266	.239	-.209
P9	.186	.313	.066	.052	-.064	-.011	.024	.124	.022	.344	.581	.122	.097	-.118	-.021	.045	.230	.041
P3	-.041	.256	-.070	-.051	-.018	-.007	-.024	.023	-.140	-.082	.510	-.140	-.103	-.036	-.014	-.048	.045	-.279
P14	.167	.264	.102	.128	.154	-.049	.026	-.077	.023	.302	.477	.185	.232	.278	-.089	.048	-.140	.041
P24	.008	.090	.356	-.002	.053	-.024	.070	-.066	.127	.015	.173	.682	-.005	.101	-.047	.134	-.126	.242
P32	.041	-.090	.295	.068	.089	.001	-.011	.030	-.074	.088	-.194	.634	.145	.192	.002	-.024	.065	-.159
P34	.013	.058	.282	-.034	-.008	.041	.023	.202	-.058	.026	.111	.538	-.065	-.016	.079	.044	.385	-.110
P31	.163	-.034	.283	.216	-.154	.017	.062	.026	-.030	.300	-.062	.521	.399	-.283	.031	.114	.047	-.055

P28	-.008	.055	.168	.142	-.108	.033	.121	.014	-.121	-.016	.111	.342	.289	-.219	.067	.245	.028	-.247
P35	.095	-.040	-.013	.311	-.021	-.039	.054	-.025	.147	.188	-.079	-.026	.611	-.042	-.077	.105	-.049	.288
P6	.029	.127	.005	.297	.133	.161	-.004	.022	-.047	.056	.247	.010	.576	.258	.312	-.008	.042	-.090
P29	.004	.050	.108	.280	.040	-.122	.055	.104	.045	.008	.093	.201	.524	.075	-.228	.104	.195	.084
P25	-.055	.015	.139	.227	.126	.051	.110	.109	-.068	-.108	.029	.274	.445	.247	.100	.216	.214	-.134
P17	.055	.009	.051	.021	.319	-.086	-.076	.024	.018	.112	.018	.105	.043	.650	-.175	-.156	.049	.037
P22	.171	.034	.006	.028	.304	.139	.140	.086	-.186	.309	.061	.011	.051	.550	.251	.254	.156	-.337
P5	.053	.130	-.022	.117	.264	.164	.115	.032	.130	.096	.235	-.039	.211	.474	.296	.207	.057	.234
P11	.167	.068	.080	.054	.028	.385	.058	.026	.051	.301	.122	.144	.098	.051	.692	.105	.046	.092
P12	.131	.156	.054	-.143	-.015	.303	.058	.058	.029	.253	.302	.105	-.277	-.030	.586	.113	.113	.057
P36	.079	.100	.087	.001	.055	-.254	.100	.120	.046	.162	.203	.177	.001	.111	-.516	.203	.244	.094
P33	.113	.033	.067	.053	-.078	-.075	.361	.120	.042	.204	.060	.120	.095	-.140	-.136	.650	.216	.075
P27	-.004	-.033	.136	.017	.132	.029	.339	.107	.131	-.008	-.062	.255	.032	.246	.054	.633	.199	.245
P10	.101	.076	-.052	.110	-.024	.094	.284	-.108	.003	.201	.152	-.104	.220	-.048	.186	.566	-.216	.007
P30	.065	.023	.017	.079	.082	-.025	.096	.458	.043	.115	.040	.031	.141	.146	-.044	.171	.814	.076
P26	.093	.150	.170	.136	-.065	.055	-.064	.252	.227	.170	.273	.310	.248	-.118	.100	-.116	.458	.414
P16	-.037	-.030	-.042	.031	.012	.015	.086	.033	.302	-.076	-.061	-.087	.064	.025	.031	.175	.068	.618

Extraction Method: Principal Component

Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

a. Rotation converged in 16 iterations.

Lampiran 5. Rekap Data Verifikasi Pemilik UKM

Pakar	P1.1	P1.2	p2.1	p2.2	p2.3	p2.4	P3.1	P3.2	P3.3	P3.4	P3.5	P3.6	P3.7	P3.8	P3.9	P3.10	p4.1	p5.1
1	3	5	4	3	4	4	5	4	5	5	5	4	3	4	5	3	3	3
2	4	3	5	3	5	3	5	5	4	3	5	5	3	3	5	5	4	4
3	3	5	3	3	3	4	3	5	4	4	4	3	5	3	5	5	3	3
4	4	4	5	3	3	3	3	4	4	5	4	4	3	4	3	5	4	4
5	3	3	5	5	4	4	5	5	5	5	3	3	5	5	3	3	3	3
6	4	3	5	5	3	3	5	3	4	3	3	3	3	5	4	5	3	4
7	4	4	3	5	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3
8	5	5	3	3	3	3	4	4	3	3	5	3	4	4	3	5	3	5
9	3	5	4	5	3	4	4	3	3	5	3	4	5	3	4	4	4	5
10	5	4	3	4	4	3	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	3
11	4	4	3	5	3	5	5	3	4	5	4	3	3	5	5	5	3	4
12	5	3	4	4	4	5	4	4	5	4	3	3	5	3	5	5	3	4
13	5	5	5	5	4	3	3	3	5	3	5	3	4	4	5	3	5	3
14	5	5	5	5	3	4	5	5	5	3	3	5	4	3	3	3	4	3
15	4	3	5	5	3	4	3	3	3	4	5	4	4	5	4	4	3	3
16	3	4	5	3	5	3	5	4	3	5	3	3	3	4	4	3	5	4
17	3	3	3	3	4	3	5	5	5	5	3	3	3	3	3	4	5	4
18	3	5	4	4	3	3	4	4	5	5	4	3	4	3	4	4	5	4
19	3	4	4	3	5	4	4	3	3	3	3	5	3	4	3	4	5	4

20	5	3	3	4	5	4	5	3	4	5	4	5	4	3	3	4	3	4
21	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	3	5	5	4
22	5	4	3	4	5	4	3	3	3	3	5	3	3	5	3	3	5	4
23	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	5	4	5	5	3	3	4	3
24	5	4	3	5	5	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	5	3
25	5	5	3	3	5	4	5	5	4	3	5	5	4	5	4	5	5	4
26	5	5	3	3	4	3	5	4	4	4	3	4	4	5	3	3	5	4
27	4	3	3	4	5	3	3	5	3	5	4	5	5	4	4	4	5	4

Output Chi Square Verifikasi Peanggan

Test Statistics

	P1.1	P1.2	P2.1	P2.2	P2.3	P2.4	P3.1	P3.2	P3.3	P3.4	P3.5	P3.6	P3.7	P3.8	P3.9	P3.10	P4.1	P5.1
Chi-Square	.222 ^a	.222 ^a	2.889 ^a	.222 ^a	.222 ^a	1.815 ^b	2.000 ^a	.667 ^a	.889 ^a	.889 ^a	.222 ^a	4.222 ^a	.667 ^a	.000 ^a	2.667 ^a	.222 ^a	.889 ^a	1.815 ^b
df	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Asymp. Sig.	.895	.895	.236	.895	.895	.178	.368	.717	.641	.641	.895	.121	.717	1.000	.264	.895	.641	.178

Output Chi Square Verifikasi Ahi K3

Test Statistics																		
	P1.1	P1.2	P2.1	P2.2	P2.3	P2.4	P3.1	P3.2	P3.3	P3.4	P3.5	P3.6	P3.7	P3.8	P3.9	P3.10	P4.1	P5.1
Chi-Square	.200 ^a	1.800 ^a	.600 ^b	.200 ^a	.400 ^c	.600 ^b	1.600 ^c	1.600 ^c	1.600 ^c	.400 ^c	.200 ^a	1.800 ^a	1.600 ^c	.400 ^c	1.600 ^c	1.600 ^c	.200 ^a	.200 ^a
df	1	1	3	1	2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1
Asymp. Sig.	.655	.180	.896	.655	.819	.896	.449	.449	.449	.819	.655	.180	.449	.819	.449	.449	.655	.655