

Konteks 18, Kupang 2024.docx

 Unika Soegijapranata1

Document Details

Submission ID

trn:oid:::28973:145721351

Submission Date

Jul 16, 2026, 11:35 AM GMT+7

Download Date

Jul 16, 2026, 11:47 AM GMT+7

File Name

Konteks 18, Kupang 2024.docx

File Size

4.3 MB

18 Pages

700 Words

4,805 Characters

2% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 10 words)

Exclusions

- 12 Excluded Sources
- 16 Excluded Matches

Top Sources

- 2%  Internet sources
- 0%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

1 Integrity Flag for Review

-  **Hidden Text**
41 suspect characters on 1 page
Text is altered to blend into the white background of the document.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 2%  Internet sources
- 0%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1

Internet

buk.undana.ac.id
2%



HD N T E N S 1 B

Konförens.i.Nasional Teknik Sipil ke-18

"Challenges and Opportunities of Sustainable Development
Toward INDONESIA EMAS 2045"

KUPANG,NUSA TENGGARA TIMUR,24-26 OKTOBER 2024

Diselenggarakan atas kerja sama:

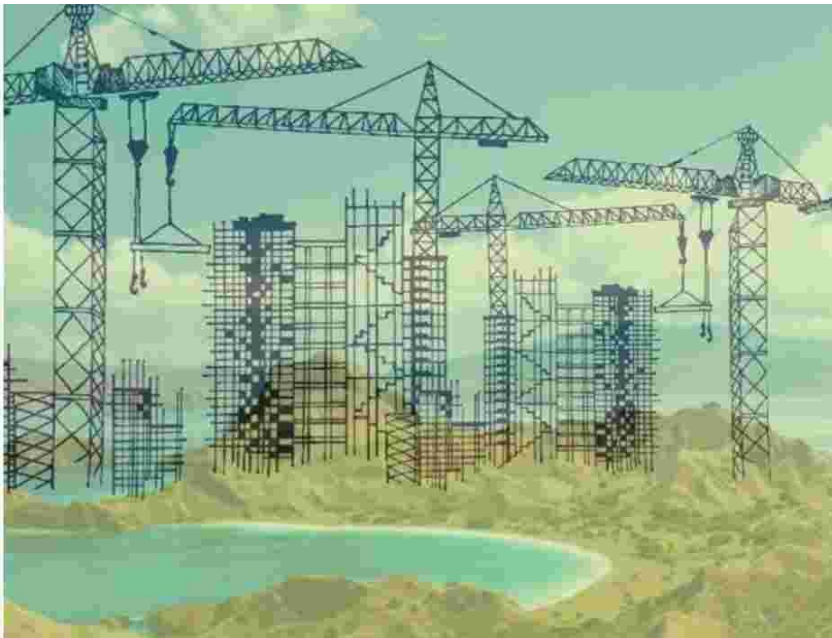


Sponsored by :



KD NTEHS, B Konförensí.Nasional Tekmk Slp11 ke-18

"Challen,es and Opportunities of Sustainable Development
Toward INDONESIA EMAS 2045"



Editor:
1 Prof. Dr. Ir. Denik Sri Krisnayanti, ST., MT
Dr. Ir. Remigildus Cornelis, ST., MT
Franco Stevenly Adoe
Andrea Zalaegradsza Galla, ST-



KoNTEKS1B

Konferensi Nasional Teknik Sipil ke-18

"Challenges and Opportunities of Sustainable Development Toward INDONESIA EMAS 2045"

STREERING COMMITTEE:

Prof.Ir.Yoyong Arfiadi,M.Eng.Ph.D (Universitas Atma Jaya Yogyakarta)
 Ir. Ida Ayu Made Budiwati, M.Sc., Ph.D. (universitas Udayana)
 Dr. Ir. Hermawan, ST., MT (Universitas Katolik Soegijapranata)
 Prof. Dr. Ir. Wiryanto Dewobroto, M.T (universitas Pelita Harapan)
 Dr. Aksan Kawanda, ST, MT. (Universitas Trisakti)
 Dr. techn. Indra Noer Hamdhan, S.T., M.T. (Institut Teknologi Nasional)
 Prof.Dr. Ir. Denik Sri Krisnayanti, S.T., M.T (Universitas Nusa Cendana)
 Budi Yulianto, ST., MSc., PhD. (Universitas Sebelas Maret)
 Dr. Ir. Daniel Christianto, S.T., M.T., IPM (universitas Tarumanagara)
 Ir. Gunaedy Utomo, S.T., M.T. (Universitas Balikpapan)
 Dr.Ir. Andi Marini Indriani, S.T., M.T. (Universitas Balikpapan)

ORGANIZING COMMITTEE:

Prof. Dr. Ir. Denik Sri Krisnayanti, S.T., M.T. (Universitas Nusa Cendana)
 Dr. Ir. Remigildus Cornelis, S.T., M.T. (universitas Nusa Cendana)
 Dr. Ir. Imam Basuki, MT. (Universitas Atma Jaya Yogyakarta)
 Dr. Ing. Jack Widjajakusuma (Universitas Pelita Harapan)
 Dr. Ir. Hermawan, ST., MT (universitas Katolik soegijapranata)
 Dr. Achmad Basuki, ST., MT. (Universitas Sebelas Maret)
 Dr. Ir. Daniel Christianto, S.T., M.T., IPM (universitas Tarumanagara)
 Ir. Kamaluddin, M.T., M. Kom (Institut Teknologi Nasional)
 Dr. Yunita Messah, S.T., M.T. (universitas Nusa Cendana)
 Elsy Hangge, S.T., M.T. (Universitas Nusa Cendana)
 Ralno Klau, S.T., M.Ling. (Universitas Nusa Cendana)
 Ir. syamsumarlin,ST (universitas Nusa Cendana)

KEYNOTE SPEAKERS:

Dr. (H.C.) Ir. H. Mochamad Basuki Hadimoeljono, M.Sc., Ph.D. – Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR)
 Prof.Dr.Ir. Buntara Sthenly Gan. – Professor in Structural Engineering, Departement of Architecture, College of Engineering, Nihon University, Koriyama, Japan
 Dr. Vunita Afliana Messha, ST.,MT – Dosen Teknik Sipil, Universitas Nusa Cendana

KoNTENS1B Konferensi Nasional Teknik Sipil ke-18

"Challenges and Opportunities of Sustainable Development Toward INDONESIA EMAS 2045"

EDITORS:

Remigildus Cornelis (Universitas Nusa Cendana}

Ronaldo Rihi (universitas Nusa Cendana}

Benny Ardhi Nugroho (Unlversitas Katolik Soegijapranata}

Reviewers:

Prof.Dr.Ir. AM. Ade Llsantono,M.Eng (Material, Universitas Atma Jaya Yogyakarta)

Prof. Dr. Ir. Wiryanto Dewobroto, M.T (Struktur, Universitas Pelita Harapan)

Prof. Ir. voyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D (Struktur, universitas Atma Jaya vogyakarta)

Dr. Ir. sumiyati Gunawan, ST.,MT. (Geotek, Universitas Atma Jaya Yogyakarta)

Dr. Aazokhi Waruwu, S.T., M.T. (Struktur, Universitas Pelita Harapan)

Dr. Ir. Yudi Nasjono, S.T.,M.T. (Hidro, Universitas Nusa Cendana)

Dr.Ir. Andi Hidayat Rizal, MT (Management, Universitas Nusa Cendana)

Dr. Partogi Simatupang, ST.MT (Struktur, Universitas Nusa Cendana)

Dr.Ir. Andi Kumalawati, MT (Transportasi, Universitas Nusa Cendana)

Dr.-Ing. Ir.Agustina Kiky Anggraini, ST. M.Eng (Hidro, Universitas Atma Jaya Yogyakarta)

Dr. Aksan Kawanda, ST, MT. (Geoteknik, Universitas Trisakti)

Dr. techn. Indra Noer Hamdhan, S.T., M.T. (Geoteknik, InstitutTeknologi Nasional)

Dr. Yuki Achmad Yakin, M.T. (Geoteknik, Institut Teknologi Nasional)

Dr. Ir. Imam Basuki, MT. (Transportasi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta)

Dr. Achmad Basuki, ST., MT. (Struktur, Unlversitas Sebelas Maret)

Dr. Galuh Chrismaningwang, ST.MT (Geoteknik, Universitas Sebelas Maret)

Lydia Novitriana Nur Hidayati, ST.M.Sc, Ph.D (Transportasi, Universitas Sebelas Maret)

Vessi Nirwana Kurnladi, S.T., M.T., Ph.D. (Geoteknik, Institut Teknologi Nasional)

Dr. Ir. Wati A Pranoto, M.T. (Hidro, Universitas Tarumanagara)

Dr. Nectarla Putri Pramesti, ST., MT (Management, Unlversitas Atma Jaya Yogyakarta)

Dr. Ir. Bambang Endro Yuwono, MS {Manajemen, Universitas Trisakti)

Oei Fuk Jin, S.T., M.Eng., D.Eng (Manajemen Rekayasa Kontruksi, Universitas Tarumanagara)

Dr. Ir. Hermawan, ST., MT (Geoteknik, Universitas Katolik Soegijapranata)

Andy Prabowo, S.T., M.T., Ph.D (struktur dan Konstruksi, Universitas Tarumanagara)

Ali Iskandar, S.T., M.T (Geoteknik, Universitas Tarumanagara)

Ir. Vienti Hadsari, ST., M.Eng., MECRES, Ph.D (Geoteknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta}

Ida Bagus Rai Widiarsa, ST., MAsc., Ph.D (struktur, Universitas Udayana)

Made Dodiek Wirya Ardana, ST.MT (Geoteknik, Universitas Udayana)

Dr.Ir. Nyoman Yudha Astana, MT (Manajemen Konstruksi, Universitas Udayana)

Dr.Ir. I Made Agus Ariawan, ST.MT (Transportasi, Universitas Udayana)

I Putu Gustave Suryantara P, ST, M.Eng, Ph.D (Hidro,Universitas Udayana)

Ida Ayu Rai Widhiawati, ST.MT (Infrastruktur dan Lingkungan, Universitas Udayana)

Dr. Lisa Oksri Nelfi, ST., MT., M.Sc (Struktur, Universitas Trisakti)

Dr. Eng. M. Zaki, ST., MT., ISGE (Geotek, Universitas Trisakti)

Dr. Ir. Endah Kurniyaningrum, ST., MT (Hidro, Universitas Trisakti)

Ir. Gunaedy Utomo, S.T., M.T. {Geoteknik, Universitas Balikpapan)

Dr. Ir. Andi Marini Indrianl, S.T., M.T. (Geoteknik, Unlversitas Balikpapan)

Dr.Ing Jack Widjajakusuma (Struktur/Material/Infrastruktur, unlversitas Pelita Harapan)

DAFTAR ISI

SUSUNAN PANITIA KONTEKS 18.....	i
DAFTAR ISI	iii
MAKALAH TEMA MATERIAL	iv
MAKALAH TEMA MANAJEMEN KONSTRUKSI.....	vii
MAKALAH TEMA STRUKTUR.....	x
MAKALAH TEMA GEOTEKNIK.....	xi
MAKALAH TEMA HIDROLOGI.....	xiii
MAKALAH TEMA TRANSPORTASI.....	xv

DAFTAR MAKALAH BIDANG MATERIAL

AGREGAT BUATAN UNTUK BETON YANG TERBUAT DARI PLASTIK PET (<i>Polyethylene Terephthalate</i>) DENGAN CAMPURAN ABU SEKAM PADI Ketut Aswatama Wiswamitra ¹ , Ary Wahyu Perdana ¹ , Krisnamurti ¹	1
ANALISIS KARAKTERISTIK BAMBU SEBAGAI DIND NON STRUKTURAL Desi Putri ^{*1} , Astuti Masdar ² , Endah Lestari ³ dan Abdul Rokhman ⁴	9
ANALISIS KETAHANAN <i>WASHOUT</i> DAN KUAT TEKAN PADA <i>UNDERWATER</i> <i>CONCRETE</i> DENGAN BAHAN TAMBAH <i>SILICA</i> <i>FUME</i> DAN LIMBAH <i>STEEL</i> <i>SLAG</i> SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN AGREGAT KASAR Mochamad Solikin ¹ , Aurelia Hanuun Lintang Mahaputri ² , Yenny Nurchasanah ³ , dan Suhendrc Trinugroho ⁴	15
ANALISIS VARIASI DESAIN PENAMPANG NDASI DALAM TERHADAP FO EFISIENSI PELAKSANAAN (STUDI KASUS: GEDUNG POLIKLINIK RSUP PROF. DR. I.G.N.G. NGOERAH) I Made Aryatirta Predana [*] , Made Dodiek Wiryana Ardana, dan I Gede Yogi Gangga Purnawardana.....	22
APLIKASI METODE KAKAKUAN UNTUK MENGHITUNG DISTRIBUSI GAYA TIANG FONDASI DENGAN MODEL KEPALA TIANG KAKU Yoyong Arfiadi ^{1*} dan Richard Frans ²	29
APLIKASI <i>SELF</i> MORTAR BERBASIS BAKTERI UREOLITIK <i>HEALING</i> MELALUI METODA PERENDAMAN Stefani Rahmawati Fanesa Mangngi ^{1*} , Remigildus Cornelis ² , Denik Sri Krisnayanti ³	39
DETEKSI KERUSAKAN PADA RANGKA BATANG RUANG DENGAN MENGGUNAKAN <i>BINARY</i> <i>ALGORITHM</i> DAN <i>EUCLIDEAN</i> <i>DISTANCE</i> SEBAGAI FUNGSI OBYEKTIF Richard Frans ^{1*} dan Yoyong Arfiadi ²M.....	45
EFEKTIFITAS SA BUT KELAPA SEBAGAI <i>AGENT</i> DALA CAMPURAN <i>STONE MATRIX ASPHALT</i> AGREGAT SLAG NIKEL Abdias Tandy Arrang ¹ , Rita Irmawaty ² , Rudy Djamaluddin ³ , dan Herman Parung ⁴	52
EVALUASI STORY DRIFT PADA STRUKTUR GEDUNG PERKANTORAN 5 LANTAI DENGAN SAP2000 Sadvent M Purba ¹ ,	61
INOVASI PEMBUATAN <i>UNDERWATER</i> SEBAGAI ALTERNATIF MATERIAL ORNAMEN ARSITEKTUR TRADISIONAL BALI BERKELANJUTAN I Nyoman Sutarja ^{1*} , I Nyoman Susanta ² , Muhammad Maheswara Aryasatya ³ dan Ngurah Sedana Putra ⁴	66

KAJIAN LITERATUR SISTEM SAMBUNGAN BALOK SLOOF PRACETAK UNTUK KONSTRUKSI RUMAH SEDERHANA TAHAN GEMPA Israel Padang ¹ , Rudy Djameluddin ² , Herman Parung ³ , dan Arwin Amiruddin ⁴	74
KAJIAN SPEKTRUM KAPASITAS <i>NON-ENGINEERED BUILDING</i> (NEB) DENGAN ANALISIS <i>STATIC PUSHOVER</i> Hendramawat Aski Safarizki ^{1*} , Stefanus Kristiawan ² , Senot Sangadji ² , Syarifuddin Nur Wahid ¹ , dan Rafif Hanan Muwaffaq ¹	83
KARAKTERISTIK AIR ALKALI PH 9 DALAM CAMPURAN MATRIKS-SEMEN Muhammad Noor Asnan ^{1*} , Muh Syahrul ¹ , Vebrian ² , Rusandi Noor ¹	91
LENTUR BALOK BETON YANG MENGGUNAKAN BATANG POHON KUAT AREN SEBAGAI TULANGAN Israel Padang ^{1*} , Zwengly Lodi Honta ² , dan Jufri Manga ³	98
Pemanfaatan Bahan PET Terhadap Daya Serap Air Pada Beton Pracetak Tipe U-Ditch Siti Abadiyah ¹ , Sarizwandi Bin Sahrul ²	107
PEMANFAATAN PASIR DAN AIR LAUT SEBAGAI <i>SELF COMPACTING</i> <i>CONCRETE</i> (SCC) DENGAN SERAT BAJA Adnan ¹ , M. Tumpu ² , Parea R. Rangan ³ dan Mansyur ⁴	112
PEMANFAATAN SERAT IJUK SEBAGAI BAHAN STABILISASI (<i>STABILIZING</i> <i>AGENT</i>) PADA CAMPURAN <i>STONE MATRIX ASPHALT</i> KASAR AGREGAT SLAG BANTAENG Alpius ¹ , R. Irmawaty ² , M. W. Tjaronge ³ , S. H. Aly ⁴	120
PARA METER TANAH UNTUK PERENCANAAN STRUKTUR PENENTUAN GALIAN Budi, G. S. ¹ , dan Neoleinad, W. ²	128
PENGARUH ABU TERBANG (<i>FLY ASH</i>) SEBAGAI SUBTITUSI PENGGANTI FAHRIZAL ZULKARNAIN ¹ , FADYLA PUTRI	137
SEMEN <i>SIKAFUME</i> TERHADAP PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON NORMAL VARIASI KANTILEVER LOKASI PENGARUH DAN KETEBALAN DINDING GESER Gunawan ¹ , Ade Lisantono ^{2,*} , Yoyong Arfiadi ³ , Junaedi Utomo ⁴	143
BANGUNAN BERTINGKAT SIMETRIS Grisella Audria	
PENGARUH PENAMBAHAN BESTMITTEL TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BELAH BETON Asrul Sani Nafis Sabila Yusro ¹ , Ivan Arya Buana ¹ , Widija Suseno Widjaja ² , Gabriel Jose Posenti Ghewa ²	152
DI DAN Andika	
PENGARUH PENGGUNAAN LIMBAH ABU SEKAM PA KUAT TEKAN Dimas <i>SUPERPLASTICIZER</i> PADA MORTAR TERHADAP	

Hartanto¹, Kalfin Candra Andika², Widiya Suseno Widjaja³, Gabriel Jose Posenti Ghewa⁴..... 161

PENGEMBANGAN AWAL BETON KINERJA TINGGI MENGGUNAKAN MATERIAL <i>QUARRY</i> BAJAWA DAN <i>QUARRY</i> NOBC DI NTT Partogi H. Simatupang*, Agusto Y. L. Wona ² , dan Dominikus P. S. Riberu ³	170
PENGUNAAN <i>FLY ASH</i> SEBAGAI BAHAN PENSTABILISASI TANAH LUNAK YANG DIPERKUAT DENGAN SERAT ALAMI M. Tumpu ¹ , Parea R. Rangan ² dan Mansyur ³	178
PENGUNAAN KARANG JAHE PADA <i>SELF COMPACTING CONCRETE (SCC)</i> MENGGUNAKAN METODE EFNARC Rully Angraeni Safitri ¹ dan Intan Sarafina ²	187
SEISMIK RETROFIT BANGUNAN BETON BERTULANG EKSISTING DENGAN PERKUATAN DINDING GESER Junaedi Utomo ^{1*} , Ade Lisantono ² dan Hermawan ³	193
STUDI AWAL PENGEMBANGAN METODE PERAWATAN BETON DENGAN METODE BIOMINERALISASI : <i>LITERATURE REVIEW</i> Alvin Alfredo Bara ^{1*} dan Remigildus Cornelis ¹	201
STUDI NUMERIK KINERJA BANGUNAN RUMAH TINGGAL SEDERHANA TERHADAP BAHAYA GEMPA BUMI Edy Purwanto ¹⁾ , SA Kristiawan ¹⁾ , Achmad Basuki ¹⁾ , Ahda Dinansya Trisnawan Putra ¹⁾ , Arda Arditama ¹⁾	207

PENGARUH PENGAWASAN TERHADAP TINDAKAN PERILAKU TIDAK AMAN PARA PEKERJA KONSTRUKSI PADA TAHAP PELAKSANAAN PEMBANGUNAN PROYEK GEDUNG BERTINGKAT

Pingkan Scarlet¹, Nicholas Heda Ofriidhio Asmara¹, Hermawan², Budi Setiadi²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Katolik Soegijapranata,
Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 – Bendan Duwur, Semarang 50234
e-mail: 17b10077@student.unika.ac.id; 17b10078@student.unika.ac.id

²Staf Pengajar Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Katolik Soegijapranata,
Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 – Bendan Duwur, Semarang 50234
e-mail: hermawan.mrk@unika.ac.id ; budi_setiadi@unika.ac.id

ABSTRAK

Pada diri manusia terdapat berbagai subfaktor yang memicu terjadinya kecelakaan kerja karena melakukan tindakan perilaku tidak aman. Tujuan penelitian ini mengidentifikasi kegiatan pengawasan dan perilaku tidak aman pekerja di bidang K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), dan menganalisa keterkaitan antara dua variabel tersebut. Pengumpulan data menggunakan teknik penyebaran kuesioner pada dua proyek yang berbeda dan diolah menggunakan aplikasi SPSS. Hasil dari jawaban kuesioner yang telah diisi oleh para responden pada dua proyek tersebut, didapatkan hasil 52.6% dari total pekerja menjawab bahwa pengawasan pada proyek X tergolong buruk, sedangkan 79.6% dari total pekerja di proyek Y memiliki pengawasan yang baik. Variabel perilaku tidak aman di Proyek X 63.9% menjawab telah bekerja secara aman, tetapi berbanding terbalik dengan fakta dilapangan, sedangkan pada proyek Y sebanyak 75.9% pekerja berpendapat bahwa telah bekerja dengan aman dan terbukti dengan fakta dilapangan.

Kata kunci: pengawasan, perilaku tidak aman, keselamatan dan kesehatan kerja

1. PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk sangat berhubungan dengan pelaksanaan pembangunan yang memang dibutuhkan oleh semua kalangan (Sulistiawati, 2021). Kegiatan pembangunan ada pada bidang konstruksi dan memiliki berbagai kebutuhan, serta aspek yang sangat berkaitan. Fakta dilapangan membuktikan bahwa bidang konstruksi merupakan salah satu dari sekian banyak pekerjaan yang rentan sekali terjadi kecelakaan kerja. Pengertian kecelakaan kerja yaitu suatu peristiwa yang tidak dikehendaki dan tidak direncanakan (Sulistyaningtyas, 2021). Kecelakaan di lingkungan kerja disebabkan oleh tindakan tidak aman (unsafe act) dengan persentase sebesar 88%, kemudian kondisi tidak aman (unsafe condition) sebesar 10%, dan 2% sisanya disebabkan oleh diluar kehendak manusia (Isnaeni, dkk., 2017). Faktor utama kecelakaan kerja diakibatkan dari manusia itu sendiri (pekerja), maka dari itu diperlukan perhatian penting dalam segi pengawasan. Pengawasan adalah kegiatan untuk mengarahkan, membimbing, mengawasi, dan memberikan batasan kepada pekerja agar tidak bertindak ceroboh (Djaelani dan Retnowati, 2023). Kegiatan pengawasan yang buruk di proyek konstruksi akan berakibat fatal dan kurangnya ketegasan pengawasan akan membuat pekerja menjadi semena-mena dalam bekerja (Djaelani dan Retnowati, 2023).

2. KAJIAN PUSTAKA

Kecelakaan kerja tidak terpaku dengan seberapa banyak korban yang cidera ataupun meninggal, tetapi kecelakaan kerja dapat diperkirakan dari riwayat peristiwa kecelakaan yang sebelumnya (Nurmala, dkk., 2021). Pekerjaan konstruksi dilakukan oleh para pekerja yang memiliki peranan penting di lapangan, sehingga hal tersebut dapat menyebabkan para pekerja berada dalam kondisi yang berbahaya, contohnya terjatuh dari ketinggian, penggunaan alat yang tidak benar, terkena alat konstruksi yang berat, dan tersengat listrik (Hamudya, dkk., 2023). Dikutip dari ILO (International Labour Organization) mengungkapkan bahwa kegiatan konstruksi adalah kegiatan dengan pekerjaan yang berganti-ganti, lingkungan yang bersifat sementara, area proyek yang beragam, dan seringnya pergantian bagi para pekerja. Hal tersebut yang menjadi alasan kecelakaan kerja yang tinggi di bidang konstruksi.

2.1 Faktor kecelakaan kerja

Menurut Alfiyah, dkk., (2023) menyatakan bahwa penyebab dari kecelakaan kerja digolongkan menjadi 2 faktor yaitu *contributing causes of accident* dan *immediate causes of accident*. Pengertian dari *contributing causes of*

accident adalah faktor yang disebabkan oleh berbagai faktor yang terjadi. Contoh *contributing causes of accident* yaitu:

1. Kinerja keselamatan pengawasan
Pengawasan dalam pekerjaan merupakan salah satu upaya untuk menjamin keamanan dan melindungi keselamatan pekerja. Apabila pengawas tidak profesional dalam mengawasi jalannya kegiatan, maka dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja.
2. Kondisi mental pekerja
Suatu kondisi mental atau kesehatan seorang pekerja yang terganggu akibat dari tuntutan yang berat seperti, waktu, tenaga, dan perhatian.
3. Kondisi fisik pekerja
Keadaan kesehatan fisik para pekerja yang mempengaruhi kinerja dan dapat berkurangnya konsentrasi saat melakukan pekerjaan.

Faktor *immediate causes of accident* memiliki pengertian yaitu suatu faktor yang menjadi alasan utama kecelakaan secara spontan berada pada saat peristiwa terjadinya kecelakaan dan seringkali merupakan tindakan atau kondisi tidak aman, seperti contoh berikut:

1. Tindakan tidak aman (*Unsafe Act*)
Rata-rata pekerja bertindak secara tidak aman untuk mempersingkat waktu dan menghemat tenaga.
2. Lingkungan yang tidak aman (*Unsafe Conditions*) merupakan sebuah keadaan yang tidak aman di area kerja yang berisiko timbulnya kecelakaan ringan maupun fatal.

Hasil survei menyatakan bahwa sebanyak 90% kasus kecelakaan kerja terjadi akibat dari *human error*. Faktor dari perilaku manusia merupakan faktor yang sangat penting sekali dalam terjadinya kecelakaan di lingkungan kerja (Mutmainah, dkk., 2024).

2.2 Pengawasan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Pengawasan memiliki pengertian yaitu sebuah kegiatan peninjauan pada setiap area proyek, dengan tujuan untuk mengetahui keadaan yang kurang sesuai dengan standar atau prosedur yang telah ditentukan (Magda, dkk., 2023). Pengawasan tidak dilakukan secara individu, melainkan bersama dengan tim K3 yang lain. Pengawasan dapat didekripsikan sebagai proses pelaksanaan yang dilakukan, melakukan evaluasi dan melakukan pembetulan jika memang dibutuhkan, dengan tujuan agar pekerja tidak menormalisasi perilaku-perilaku tidak aman saat melakukan pekerjaan dan pekerjaan dapat tercapai sesuai dengan rencana awal (Syahraini, dkk., 2023).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui dan memperkirakan seberapa besar pengaruh pengawasan terhadap perilaku tidak aman yang dilakukan pekerja konstruksi. Tujuan tersebut didasarkan dengan ditemukannya indikasi-indikasi bahwa kecelakaan kerja di bidang konstruksi berakar dari tindakan tidak aman manusia itu sendiri.

3.1. Jumlah pengambilan sample

Dalam pengambilan sampel menggunakan rumus *Isaac* dan *Michael* seperti yang ditunjukkan pada Persamaan 1.

$$S = \frac{\lambda^2 N.P.Q}{d^2.(N-1) + \lambda^2.P.Q} \quad (1)$$

Keterangan:

S = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

λ = *Chi* kuadrat nilainya bergantung pada derajat kebebasan dan tingkat kesalahan. Jika derajat kebebasan 1 dan tingkat kesalahan 5%, maka nilai *Chi* kuadrat 3.841. Jika tingkat kesalahan 1%, nilai *Chi* kuadrat 6.634, dan untuk tingkat kesalahan 10%, nilai *Chi* kuadrat 2.706. (Tabel *Chi* kuadrat).

P = Peluang besar (0.5)

Q = Peluang salah (0.5)

d = Perbedaan antara sampel yang diinginkan dengan yang terjadi. Setiap perbedaan memiliki nilai sebesar 1%=0.01; 5%=0.05; dan 10%=0.10.

3.2. Uji validitas

Uji validitas merupakan pengujian dengan cara menghubungkan antara tiap-tiap skor pada *item* kuesioner dengan skor dari total jawaban responden. Responden yang digunakan dalam uji validitas minimal 30 responden. Ketentuan minimal agar *item* dapat memenuhi yaitu dengan cara membandingkan nilai *r* hitung dengan nilai *r* tabel. Nilai *r* tabel

yang digunakan pada penelitian ini menggunakan acuan nilai r tabel sebesar 0.361. Acuan dalam menentukan keputusan yaitu apabila nilai r hitung $> r$ tabel, maka *item* kuesioner dinyatakan valid, sebaliknya jika nilai r hitung $< r$ tabel, maka *item* kuesioner dinyatakan tidak valid. Perhitungan uji validitas diperoleh dengan Persamaan 2.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (2)$$

Keterangan:

- X = Skor setiap *item* pernyataan
 Y = Skor total seluruh *item* pernyataan
 N = Banyak responden
 $\sum X$ = Jumlah skor distribusi X
 $\sum Y$ = Jumlah skor distribusi Y
 $\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor distribusi X
 $\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor distribusi Y

3.3 Uji reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan pengujian pada pertanyaan atau pernyataan dari kuesioner, yang telah melewati tahap uji validitas. Jika ditemukan butir soal kuesioner yang tidak memenuhi syarat, maka butir soal tersebut diganti dan dilakukan uji validitas kembali, atau dapat dihilangkan. Tujuan dari uji reliabilitas ini dilakukan adalah untuk mengetahui kekonsistenan kuesioner agar hasil jawaban tetap konsisten. Uji reliabilitas di penelitian ini menggunakan metode *Cronbach's Alpha*, pengujian tersebut mengacu pada hasil dari nilai alpha. Merujuk dari uji *Cronbach's Alpha* yaitu jika nilai alpha > 0.70 . Rumus *Cronbach's Alpha* ditunjukkan pada Persamaan 3.

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right) \quad (3)$$

Keterangan:

- R = Koefisien reliabilitas *alpha*
 N = Jumlah item
 Sj = Varian responden untuk *item* 1
 Sx = Jumlah varian total

4. ANALISIS DATA

Analisis data merupakan prosedur yang runtut dalam menguraikan, menafsirkan, dan mengolah data dari penelitian ini. Adapun hasil uji validitas dan realibitas dapat diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitan Hasil Uji Reliabilitas

Variabel Pengawasan	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of items</i>
0.894	15
Variabel Perilaku Tidak Aman	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of items</i>
0.831	15

4.1 Analisis univariat

Merupakan analisis data dengan mendeskripsikan karakteristik variabel yang mencakup tendensi sentral (*mean*, modus, median) dan disperse (rentang, varian, maksimum, minimum). Analisis univariat di kedua proyek dijelaskan yakni sebagai berikut:

1. Proyek Pembangunan Gedung X

Proyek X merupakan sebuah proyek pembangunan gedung sekolah 6 lantai yang terletak di Kota Semarang tepatnya di daerah Semarang Indah.

Karakteristik Responden

Sampel yang digunakan dari Proyek X sebanyak 97 responden. Hasil perhitungan distribusi frekuensi responden berdasarkan usia, pendidikan terakhir, dan pengalaman kerja seperti yang diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Responden Proyek X

Kategori Usia	Frekuensi	Persentase
20 – 29 Tahun	16	16.5 %
30 – 39 Tahun	53	54.6 %
≥ 40 Tahun	28	28.9 %

Total	97	100 %
Kategori Tingkat Pendidikan	Frekuensi	Persentase
SD	40	41.2 %
SMP	30	30.9 %
SMA/SMK	27	27.8 %
Total	97	100 %
Kategori Pengalaman Kerja	Frekuensi	Persentase
< 1 Tahun	37	38.1 %
1 – 2 Tahun	47	48.5 %
> 2 Tahun	13	13.4 %
Total	97	100 %

Karakteristik Variabel

Untuk menetapkan karakteristik variabel, variabel dibagi menjadi 2 kategori, untuk yang pertama yaitu variabel pengawasan dengan kategori baik dan kategori buruk, untuk yang kedua yaitu variabel perilaku tidak aman dengan kategori aman dan kategori tidak aman. Arti dari kategori didalam dua variabel tersebut menyatakan perilaku pekerja. Perhitungan terkait kategori dilakukan dengan menggunakan perhitungan nilai interval kelas. Interval kelas dihitung dengan mengacu dari jumlah *item* kuesioner dari masing-masing variabel. Jumlah *item* tiap variabel terdiri dari 13 butir *item*. Berikut contoh perhitungan persentase skor setuju yang terlihat pada Persamaan 5.

Persentase Skor Setuju

$$\frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \quad (5)$$

$$= \frac{39}{52} \times 100\%$$

$$= 75\%$$

Langkah selanjutnya yaitu menentukan skor standar untuk menjadi kriteria penilaian karakteristik variabel. Sebelum melakukan perhitungan standar skor penilaian, pertama-tama harus menentukan interval kelas seperti yang diperlihatkan pada Persamaan 6.

$$\text{Interval} = \frac{\text{Range}}{\text{Kategori}} \quad (6)$$

$$= \frac{75\%}{2} = 37.5 \%$$

Setelah menentukan interval kelas, maka langkah berikutnya yaitu melakukan perhitungan skor standar penentuan kriteria yang diperlihatkan pada Persamaan 7.

$$\begin{aligned} \text{Skor standar} &= 100\% - \text{interval} \\ &= 100\% - 37.5\% \\ &= 62.5\% \end{aligned} \quad (7)$$

Nilai standar skor penilaian dalam menentukan karakteristik variabel yakni 62.5%. Referensi penilaian kriteria dalam menentukan karakteristik variabel yaitu sebagai berikut:

- Pada variabel pengawasan jika hasil skor dari jawaban responden $\geq 62.5\%$, maka dikategorikan baik, tetapi jika jawaban responden $\leq 62.5\%$, maka termasuk kategori yang buruk.
- Pada variabel perilaku tidak aman jika hasil skor dari jawaban responden $\geq 62.5\%$, maka dikategorikan aman, tetapi jika jawaban responden $\leq 62.5\%$, maka termasuk kategori yang tidak aman. Hasil kategori jawaban dari para responden di Proyek X terlihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil Kategori Kuesioner Proyek X

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Pengawasan	Baik	46	47.4%
	Buruk	51	52.6%
	Total	97	100%
Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Perilaku Tidak Aman	Aman	62	63.9%
	Tidak Aman	35	36.1%
	Total	97	100%

Berikut rumus perhitungan dari Tabel 3 diperlihatkan pada Persamaan 8.

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \quad (8)$$

$$= \frac{46}{97} \times 100\% = 47.4 \%$$

2. Proyek Pembangunan Gedung Y

Proyek Y merupakan sebuah proyek gedung perkuliahan 7 lantai di Kota Semarang dan bertepatan di daerah Bukit Semarang Baru atau biasa yang dikenal dengan nama BSB.

Karakteristik Responden

Pada proyek Y memiliki total keseluruhan pekerja sebanyak 150 orang. Pada penelitian ini sampel yang digunakan sebanyak 108 orang. Dalam Proyek Y karakteristik responden akan meliputi beberapa bagian seperti umur, pendidikan terakhir, dan lama bekerja dari responden. Hasil distribusi frekuensi responden Proyek Y diperlihatkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Karakteristik Responden Proyek Y

Kategori Usia	Frekuensi	Persentase
20 - 29 Tahun	20	18.5%
30 – 39 Tahun	78	72.2%
≥ 40 Tahun	10	9.3%
Total	108	100%
Kategori Tingkat Pendidikan	Frekuensi	Persentase
SD	7	6.5 %
SMP	31	28.7 %
SMA/SMK	70	64.8 %
Total	108	100 %
Kategori Pengalaman Kerja	Frekuensi	Persentase
< 1 Tahun	64	59.3 %
1 – 2 Tahun	38	35.2 %
> 2 Tahun	6	5.6 %
Total	108	100 %

Karakteristik Variabel

Untuk hasil kuesioner berdasarkan kategori di Proyek Y diperlihatkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Kategori Kuesioner Proyek Y

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Pengawasan	Baik	86	79.6%
	Buruk	22	20.4%
	Total	108	100%
Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Perilaku Tidak Aman	Aman	82	75.9%
	Tidak Aman	26	24.1%
	Total	108	100%

4.2. Analisis Crosstabs (Tabulasi Silang)

Analisis *Crosstabs* merupakan suatu analisis dengan menggolongkan dua kelompok data yang telah melewati pengklasifikasian silang yaitu karakteristik responden terhadap karakteristik variabel. Selanjutnya penjelasan mengenai analisis tabulasi silang pada masing-masing proyek.

1. Proyek Pembangunan Gedung X

Pada Proyek X dilakukan tabulasi silang dengan menggunakan data yang meliputi usia, pendidikan terakhir, dan pengalaman kerja yang diperlihatkan pada Tabel 6.

Tabel 6. *Crosstabs* Karakteristik Responden dengan Kategori Pengawasan Proyek X

Data Usia		Kategori Pengawasan		Total
		Baik	Buruk	
20 - 29 Tahun	Frekuensi	7	9	16
	Percentage (%)	43.8	56.3	100
30 - 39 Tahun	Frekuensi	26	27	53
	Percentage (%)	49.1	50.9	100

≥ 40 Tahun	Frekuensi	13	15	28
	Percentage (%)	46.4	53.6	100
Total	Frekuensi	46	51	97
	Percentage (%)	47.4	52.6	100
Data Pendidikan		Kategori Pengawasan		Total
		Baik	Buruk	
SD	Frekuensi	19	21	40
	Percentage (%)	47.5	52.5	100
SMP	Frekuensi	16	14	30
	Percentage (%)	53.3	46.7	100
SMA/ SMK	Frekuensi	11	16	27
	Percentage (%)	40.7	59.3	100
Total	Frekuensi	46	51	97
	Percentage (%)	47.4	52.6	100
Data Pengalaman Bekerja		Kategori Pengawasan		Total
		Baik	Buruk	
< 1 Tahun	Frekuensi	20	17	37
	Percentage (%)	54.1	45.9	100
1 – 2 Tahun	Frekuensi	19	28	47
	Percentage (%)	40.4	59.6	100
> 2 Tahun	Frekuensi	7	6	13
	Percentage (%)	53.8	46.2	100
Total	Frekuensi	46	51	97
	Percentage (%)	47.4	52.6	100

Berikutnya merupakan hasil data tabulasi silang karakteristik responden terhadap kategori perilaku tidak aman seperti yang diperlihatkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Crosstabs Karakteristik Responden dengan Kategori Perilaku Tidak Aman Proyek X

Data Usia		Kategori Perilaku Tidak Aman		Total
		Aman	Tidak Aman	
20 - 29 Tahun	Frekuensi	14	2	16
	Percentage (%)	87.5	12.5	100
30 - 39 Tahun	Frekuensi	33	20	53
	Percentage (%)	62.3	37.7	100
≥ 40 Tahun	Frekuensi	15	13	28
	Percentage (%)	53.6	46.4	100
Total	Frekuensi	62	35	97
	Percentage (%)	63.9	36.1	100
Data Pendidikan		Kategori Perilaku Tidak Aman		Total
		Aman	Tidak Aman	
SD	Frekuensi	25	15	40
	Percentage (%)	62.5	37.5	100
SMP	Frekuensi	18	12	30
	Percentage (%)	60	40	100
SMA/ SMK	Frekuensi	19	8	27
	Percentage (%)	70.4	29.6	100
Total	Frekuensi	62	35	97
	Percentage (%)	63.9	36.1	100
Data Pengalaman Bekerja		Kategori Perilaku Tidak Aman		Total
		Aman	Tidak Aman	
< 1 Tahun	Frekuensi	25	12	37
	Percentage (%)	67.6	32.4	100
1 – 2 Tahun	Frekuensi	29	18	47
	Percentage (%)	61.7	38.3	100
> 2 Tahun	Frekuensi	8	5	13
	Percentage (%)	61.5	38.5	100

Total	Frekuensi	62	35	97
	Percentage (%)	63.9	36.1	100

2. Proyek Pembangunan Gedung Y

Pada Proyek Y dilakukan tabulasi silang karakteristik responden terhadap kategori pengawasan, seperti yang diperlihatkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Crosstabs Karakteristik Responden dengan Kategori Pengawasan Proyek Y

Data Usia		Kategori Pengawasan		Total
		Baik	Buruk	
20 - 29 Tahun	Frekuensi	17	3	20
	Percentage (%)	85	15	100
30 - 39 Tahun	Frekuensi	60	18	78
	Percentage (%)	76.9	23.1	100
≥ 40 Tahun	Frekuensi	9	1	10
	Percentage (%)	90	10	100
Total	Frekuensi	86	22	108
	Percentage (%)	79.6	20.4	100

Data Pendidikan		Kategori Pengawasan		Total
		Baik	Buruk	
SD	Frekuensi	7	0	7
	Percentage (%)	100	0	100
SMP	Frekuensi	23	8	31
	Percentage (%)	74.2	25.8	100
SMA/ SMK	Frekuensi	56	14	70
	Percentage (%)	80	20	100
Total	Frekuensi	86	22	108
	Percentage (%)	79.6	20.4	100

Data Pengalaman Bekerja		Kategori Pengawasan		Total
		Baik	Buruk	
< 1 Tahun	Frekuensi	52	12	64
	Percentage (%)	81.3	18.8	100
1 - 2 Tahun	Frekuensi	30	8	38
	Percentage (%)	78.9	21.1	100
> 2 Tahun	Frekuensi	4	2	6
	Percentage (%)	66.7	33.3	100
Total	Frekuensi	86	22	108
	Percentage (%)	79.6	20.4	100

Setelah diketahui hasil dari tabulasi silang kategori pengawasan, maka selanjutnya melakukan tabulasi silang karakteristik responden terhadap kategori perilaku tidak aman seperti yang ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Crosstabs Karakteristik Responden dengan Kategori Perilaku Tidak Aman Proyek Y

Data Usia		Kategori Perilaku Tidak Aman		Total
		Aman	Tidak Aman	
20 - 29 Tahun	Frekuensi	15	5	20
	Percentage (%)	75	25	100
30 - 39 Tahun	Frekuensi	59	19	78
	Percentage (%)	75.6	24.4	100
≥ 40 Tahun	Frekuensi	8	2	10
	Percentage (%)	80	20	100
Total	Frekuensi	82	26	108
	Percentage (%)	75.9	24.1	100

Data Pendidikan		Kategori Perilaku Tidak Aman		Total
		Aman	Tidak Aman	
SD	Frekuensi	5	2	7
	Percentage (%)	71.4	28.6	100
SMP	Frekuensi	24	7	31

	Percentage (%)	77.4	22.6	100
SMA/	Frekuensi	53	17	70
SMK	Percentage (%)	75.7	24.3	100
	Frekuensi	82	26	108
Total	Percentage (%)	75.9	24.1	100
Data Pengalaman Bekerja		Kategori Perilaku Tidak Aman		Total
		Aman	Tidak Aman	
< 1 Tahun	Frekuensi	47	17	64
	Percentage (%)	73.4	26.6	100
1 – 2 Tahun	Frekuensi	31	7	38
	Percentage (%)	81.6	18.4	100
> 2 Tahun	Frekuensi	4	2	6
	Percentage (%)	66.7	33.3	100
Total	Frekuensi	82	26	108
	Percentage (%)	75.9	24.1	100

4.3. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah suatu metode analisis yang digunakan terhadap dua variabel yang diperkirakan berkaitan atau berkorelasi. Dalam penelitian ini menggunakan metode *chi square*. Analisis bivariat mengacu pada nilai signifikansi berikut ini:

- Apabila nilai *asymptotic significance* < 0.05, maka dinyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan pada kedua variabel.
- Apabila nilai *asymptotic significance* > 0.05, maka dinyatakan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan pada kedua variabel.

Pada penelitian ini didapatkan data hasil analisis bivariat dari masing-masing proyek yaitu sebagai berikut:

1. Proyek Pembangunan Gedung X

Proyek X menggunakan metode *chi square* untuk mendapatkan hasil analisis bivariat seperti yang ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Analisis *Chi Square* Proyek X

Pearson <i>Chi-Square</i>	<i>Asymptotic significance</i>	Hubungan Signifikansi
	0.000	Saling Berhubungan

Pada Tabel 10 dijelaskan bahwa hasil dari analisis *chi square* Proyek X menyatakan bahwa nilai *asymptotic significance* < (kurang dari) nilai 0.05, dikarenakan hasil nilai *asymptotic significance* yang dihasilkan Proyek X sebesar 0.000, yang berarti saling berhubungan secara signifikan antara kedua variabel tersebut.

2. Proyek Pembangunan Gedung X

Data dari hasil analisis bivariat dengan menggunakan metode *chi square* pada Proyek X ditunjukkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Analisis *Chi Square* Proyek Y

Pearson <i>Chi-Square</i>	<i>Asymptotic significance</i>	Hubungan Signifikansi
	0.131	Tidak Saling Berhubungan

Pada Tabel 11 dijelaskan bahwa hasil dari analisis *chi square* Proyek X menyatakan bahwa nilai *asymptotic significance* > (lebih dari) nilai 0.05, dikarenakan hasil nilai *asymptotic significance* yang dihasilkan Proyek X sebesar 0.131, yang berarti tidak saling berhubungan secara signifikan antara kedua variabel tersebut.

5. Kesimpulan dan Saran

Hasil analisis data sdmaka dapat disimpulkan:

- Pada Proyek X sebanyak 51 orang atau 52.6% mengatakan Proyek X memiliki pengawasan yang buruk, sedangkan pada Proyek Y sebanyak 86 orang atau 79.6% mengatakan bahwa Proyek Y memiliki pengawasan yang baik.
- Hasil jawaban kuesioner yang telah disebarkan didapatkan kesimpulan bahwa di Proyek X sebanyak 62 orang atau 63.9% mengatakan telah bekerja dengan aman, tetapi faktanya di lapangan masih sering ditemukan pekerja yang bekerja dengan berperilaku tidak aman. Untuk Proyek Y sebanyak 82 orang atau 75.9% mengatakan telah bekerja dengan berperilaku aman, hal tersebut terbukti dengan fakta yang ada di lapangan.

3. Diperoleh hubungan yang signifikan antara pengawasan terhadap perilaku tidak aman di Proyek X, dengan nilai acuan *asymptotic significance* < 0.05 , sedangkan Proyek X memiliki nilai 0.000. Pada Proyek Y tidak adanya hubungan signifikan antara pengawasan terhadap perilaku tidak aman, terbukti dari nilai *asymptotic significance* yaitu 0.131.

Saran pada penelitian ini adalah:

1. Pada penelitian ini pengambilan responden terlalu banyak, sehingga menjadi kurang efisien dalam melakukan pengambilan data. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat lebih spesifik dalam menentukan jumlah responden yang akan digunakan.
2. Pembahasan pada penelitian ini hanya berpusat pada penjelasan mengenai distribusi frekuensi pengawasan dan perilaku tidak aman suatu proyek konstruksi. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat menambahkan faktor-faktor lain seperti intervensi atau memberikan solusi dan melakukan evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiya, H., Listyandini, R., dan Ginanjar, R. (2020): Faktor-faktor yang mempengaruhi tindakan tidak aman (unsafe action) pada pekerja, *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 3(5), 473-487.
- Alfiyah, C. Q., Asih, A. Y. P., Afridah, W., dan Fasya, A. H. Z. (2023): Analisis risiko kecelakaan kerja dengan metode failure mode dan effect analysis pada pekerja proyek konstruksi, *Jurnal Ilmu Psikologi dan Kesehatan*, 1, 283-290.
- Djaelani, M., dan Retnowati, E. (2023): Pengaruh pengawasan kerja dan penerapan program keselamatan dan kesehatan kerja terhadap produktivitas pekerja proyek konstruksi, *Jurnal Ilmiah Satyagraha*, 5(2), 32-38.
- Hamudya, T. P., Munggaran, G. A., Deli, A. P., dan Hardiman, S. G. (2023): Faktor-faktor yang berhubungan dengan kecelakaan kerja pada pekerja proyek konstruksi proyek the canary apartment Serpong tahun 2022, 4(1), 1-14. Diperoleh dari situs internet: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/EOHSJ/article/view/13526>. Diunduh pada tanggal 6 Desember 2023, pukul 16.34 WIB.
- Isnaeni, K. M. A., Dahlan, Z., dan Komar, S. (2017): Analisis pengaruh risk assessment (penilaian risiko) terhadap kecelakaan tambang pada kegiatan penambangan batubara (Studi kasus di PT. Baturona Adimulya), *Jurnal Teknik Patra Akademika*, 8(2), 19-25.
- Magda, S., Yustiarini, D., dan Nurasyiah, S. (2023): Literature review analysis of potential work accidents in construction projects using the hazard identification, risk assessment, and risk control method, *Jurnal ilmiah pendidikan teknik kejuruan (JIPTEK)*, 16, 62-69.
- Mutmainah, F. Z., Pramudya, A., dan Rufa'i, A. A. (2024): A study of cognitive aspects in minimizing human error in construction, *SHS Web Of Conferences*, 189, 3-7. Diperoleh dari situs internet: https://www.shsconferences.org/articles/shsconf/abs/2024/09/shsconf_icesh2024_01023/shsconf_icesh2024_01023.html. Diunduh pada tanggal 14 November 2023, pukul 22.02 WIB.
- Nurmala, R., Suwarno, S., dan Arifin, M. Z. (2021): Mengkategorikan resiko kecelakaan kerja konstruksi pada proyek pembangunan pon Kabupaten Trenggalek menggunakan matriks penilaian resiko, *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil*, 4(2), 200-213.
- Putri, V.R., dan Ferdianto. (2023): Teknik pengumpulan data kuesioner. *Binus University School Of Information System*. Diperoleh dari situs: <https://sis.binus.ac.id/2023/10/31/teknik-peng-umpulan-data-kuesioner/>. Diunduh pada tanggal 21 Mei 2023, pukul 15.34 WIB.
- Sulistiawati, R. (2021): Transisi demografi dan pertumbuhan ekonomi di Kalimantan Barat, *Prosiding seminar nasional SATIESP 2021*, 978-602. Diperoleh dari situs internet: <https://feb.untan.ac.id/wpcontent/uploads/2022/03/16.pdf>. Diunduh pada tanggal 27 Januari 2023, pukul 21.51 WIB.
- Sulistyningtyas, N. (2021): Analisis Faktor – faktor penyebab kecelakaan akibat kerja pada pekerja konstruksi: literature review, *Journal Of Health Quality Development*, 1, 51-59.
- Syahraini, Bachri, S., dan Makkasau, S. (2023): Pengaruh pengawasan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap kinerja karyawan PT. Bumi Mineral Sulawesi Kabupaten Luwu, *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, 4, 3679-3686