HUBUNGAN *SHIFT* KERJA DENGAN KECEPATAN REAKSI PADA PEKERJA *SHIFT*

PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

Maysha Hunafa Azkiyah, 030002300057

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA, JULI 2026

Bidang Ilmu : Komunitas

PROPOSAL SKRIPSI

JUDUL

HUBUNGAN *SHIFT* KERJA DENGAN KECEPATAN REAKSI PADA PEKERJA *SHIFT*

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

Maysha Hunafa Azkiyah, 030002300057

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA, JULI 2026

PERSETUJUAN

Proposal Skripsi

Judul:

HUBUNGAN *SHIFT* KERJA DENGAN KECEPATAN REAKSI PADA PEKERJA *SHIFT*

Nama mahasiswa: Maysha Hunafa Azkiyah

NIM 030002300057

Telah disetujui untuk diuji di hadapan

Tim Penguji Proposal Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Rabu, Tanggal 1 Juli 2026

Pembimbing



dr. Purnamawati Tjhin, M.Pd.Ked

NIK: 2489/USAKTI

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul:

HUBUNGAN *SHIFT* KERJA DENGAN KECEPATAN REAKSI PADA PEKERJA *SHIFT*

Nama mahasiswa: Maysha Hunafa Azkiyah

NIM 030002300057

Telah diuji dan disahkan di hadapan **Dewan Penguji Proposal Skripsi**

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Rabu, Tanggal 1 Juli 2026

Ketua Penguji
Nama : dr. Fransisca Chondro, M.Biomed,AIFO-K .....
NIK : 3122/USAKTI

Anggota Penguji I
Nama : dr. Purnamawati Tjhin, M.Pd.Ked .....
NIK : 2489/USAKTI

Anggota Penguji II
Nama : dr. Gupita Nareswari, Sp.Rad,Abd(K) .....
NIK : 3602/USAKTI

Jakarta, 1 Juli 2026

Dekan FK Trisakti

Dr. dr. Yenny, Sp.FK

NIK: 2613/USAKTI

PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Maysha Hunafa Azkiyah
NIM	: 030002300057
Program Studi	: Kedokteran
Alamat Korespondensi	: Jl.Dukuh Sinjang, RT/RW.001/009, Kelurahan Babakan Gebang, Kecamatan Babakan, Kabupaten Cirebon
Telepon	: 082240128060
E-mail	: 030002300057@std.trisakti.ac.id
Judul skripsi	: Hubungan *Shift* Kerja dengan Kecepatan Reaksi pada Pekerja *Shift*

Dengan ini menyatakan bahwa proposal yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Proposal ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No. 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 1 Juli 2026



Maysha Hunafa Azkiyah

NIM 030002300057

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... **ii**
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI DAN DEKAN ..... **iii**
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **viii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **ix**

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar belakang 1
1.2 Perumusan masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.3.1 Tujuan umum 3
1.3.2 Tujuan khusus 3
1.4 Hipotesis 3
1.5 Manfaat 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI 5
2.1 Tinjauan Pustaka 5
2.1.1 Pekerja *shift* 5
2.1.2 Kecepatan reaksi 5
2.1.3 *Shift* kerja 7
2.1.4 Hubungan *shift* kerja dengan kecepatan reaksi 9
2.2 Ringkasan pustaka 11
2.3 Kerangka teori 13

BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL 14
3.1 Kerangka Konsep 14
3.2 Variabel penelitian 14
3.2.1 Variabel bebas 14
3.2.2 variabel tergantung 14
3.3 Definisi operasional 15

BAB IV METODE 17
4.1 Desain 17
4.2 Lokasi dan waktu 17
4.3 Populasi dan subjek 17
4.3.1 Populasi 17
4.3.2 Subjek 17
4.4 Bahan dan instrument 19

4.4.1 *Shift* kerja 19
4.4.2 Kecepatan reaksi 20
4.4.3 Pekerja *shift* 20
4.5 Analisis statistik 20
4.5.1 Analisis univariat 20
4.5.2 Analisis bivariat 21
4.6 Alur kerja penelitian 22
4.7 Etika penelitian 22
4.8 Penjadwalan penelitian 23

REFERENSI 24
LAMPIRAN 27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan pustaka..... 11
Tabel 2. Definisi operasional 15
Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian..... 23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka teori 13
Gambar 2. Kerangka konsep 14
Gambar 3. Alur kerja..... 22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Dummy Table* **27**
Lampiran 2. *Informed consent* **29**
Lampiran 3. Formulir persetujuan **30**

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pekerja adalah seseorang yang menjalankan suatu pekerjaan dan menerima imbalan atau upah dalam bentuk lain[1]. Pekerja *shift* Adalah orang yang menjalankan tugas sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.[2] Setiap perusahaan membutuhkan tenaga kerja agar dapat mencapai tujuan dan target operasionalnya. Banyaknya tuntutan pekerjaan yang dibebankan pada pekerja dapat menurunkan kinerja dan menimbulkan kelelahan.[3] Kelelahan dapat terjadi akibat kurang tidur, aktivitas fisik atau mental yang berat, serta gangguan ritme sirkadian seperti pada pekerja *shift* malam. Kondisi ini dapat memperlambat kecepatan reaksi, menurunkan produktivitas, serta mengurangi kemampuan dalam mengambil keputusan yang tepat.[4]

Kecepatan reaksi merupakan rentang waktu yang diperlukan seseorang untuk memberikan respons setelah menerima suatu rangsangan atau kejadian tertentu.[5] Setiap individu memiliki kemampuan respons yang berbeda-beda, tergantung pada kondisi fisik maupun psikologisnya. Kemampuan untuk tetap fokus juga berperan penting agar pekerjaan atau aktivitas dapat dilakukan secara maksimal serta untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dan kecelakaan kerja.[6]

Pada awal 2025, angka kecelakaan kerja di Indonesia meningkat. Hingga April 2025 tercatat 47.300 kasus, naik kurang lebih 12% dibandingkan pada tahun sebelumnya. Direktur Pengawasan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia menjelaskan bahwa jumlah kecelakaan kerja mengalami peningkatan pada beberapa sektor berdasarkan 47.300 kasus yang tercatat yaitu 29% di sektor konstruksi, 26% di sektor manufaktur, dan 18% di sektor transportasi dan logistik, serta sisanya di pertambangan, pertanian, dan sektor lainnya.[7] Data BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) Ketenagakerjaan juga menunjukkan tren peningkatan setiap tahun, dengan 234.370 kasus dan 6.552 kematian pada 2021, atau naik 5,7% dari tahun 2020, dan tercatat mencapai 265.334 kasus pada tahun 2022. Pada tahun 2023 didapatkan 370.747

kasus kecelakaan kerja di Indonesia, dengan 6.053 kasus terjadi di Sumatera Barat.[8]

Penelitian yang dilakukan oleh Lady L. pada perawat rawat inap dan petugas keamanan menunjukkan bahwa kecepatan reaksi secara signifikan lebih lambat pada *shift* malam dibandingkan *shift* pagi. Pada petugas keamanan, kecepatan reaksi meningkat dari 324,05 *millisecond* (ms) menjadi 855,4 *millisecond* (ms), sedangkan pada perawat meningkat dari 322,9 ms menjadi 602,25 ms. Perlambatan ini diduga berkaitan dengan kelelahan dan gangguan ritme sirkadian, sehingga kerja malam berpotensi menurunkan kemampuan respons dan meningkatkan risiko kesalahan maupun kecelakaan kerja, terutama pada pekerjaan yang memerlukan konsentrasi tinggi. [5] Kecepatan reaksi seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti usia, jenis kelamin, kelelahan, keadaan psikologis, karakteristik rangsangan yang diterima, serta kondisi lingkungan sekitar.[9]. Kazemi, R *et al* menjelaskan bahwa penelitian yang dilakukan di lapangan maupun laboratorium, menunjukkan bahwa sistem kerja *shift* dapat mengganggu ritme sirkandian, menganggu siklus tidur, dan pada akhirnya menurunkan performa individu. [10]

Penelitian yang dilakukan oleh Pedersen *et al.* menunjukkan bahwa kewaspadaan pekerja menurun setelah menjalani *shift* malam dibandingkan *shift* siang, ditandai dengan respons yang lebih lambat dan meningkatnya kesalahan, terutama setelah menjalani tiga hingga empat malam berturut-turut selama 8 jam. Kewaspadaan pekerja tidak mengalami perubahan antara tiga dan empat *shift* malam, meskipun terdapat sedikit perbaikan pada malam keempat.[11]

Penelitian yang dilakukan oleh Rianti *et al.* menunjukkan bahwa analisis menggunakan uji *independent t-test* tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kecepatan reaksi antara pekerja *shift* pagi dan malam (p=0,2). Selain itu, uji Kolmogorov Smirnov untuk tingkat kelelahan juga tidak menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna (p=0,952). Penelitian ini dilakukan pada operator departemen *coal mining* di PT Kaltim Prima Coal.[12]

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengukuran kecepatan reaksi pada pegawai shift industri manufaktur yang membutuhkan ketepatan prosedur dan konsentrasi tinggi. Penelitian-penelitian sebelumnya banyak dilakukan pada sektor

kesehatan dan keamanan. Dengan demikian, studi ini memberikan dasar empiris untuk mengevaluasi sistem *shift* guna mendukung peningkatan keselamatan dan pencegahan kecelakaan kerja di lingkungan industri.

1.2 Perumusan masalah

Apakah terdapat hubungan antara *shift* kerja dengan kecepatan reaksi pada pekerja *shift*?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Meningkatkan keselamatan kerja dengan menentukan hubungan antara *shift* kerja dengan kecepatan reaksi pada pekerja *shift* pabrik

1.3.2 Tujuan khusus

1. Menentukan hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kecepatan reaksi pada pekerja *shift* pabrik
2. Menentukan hubungan *shift* kerja dan kecepatan reaksi pada pekerja *shift* pabrik

1.4 Hipotesis

1. Terdapat hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kecepatan reaksi pada pekerja *shift* pabrik
2. Terdapat hubungan antara *shift* kerja dengan kecepatan reaksi pada pekerja *shift* pabrik

1.5 Manfaat

1. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan

   Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi ilmiah mengenai hubungan sistem *shift* kerja dengan kecepatan reaksi sebagai indikator fungsi psikomotorik dan keselamatan kerja pada sektor industri manufaktur.

2. Bagi profesi/institusi

   Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi perusahaan atau institusi dalam merancang sistem *shift* kerja yang efektif, meningkatkan kinerja pekerja, dan keselamatan pekerja.

3. Bagi Masyarakat

   Penelitian ini diharapkan membantu masyarakat, khususnya pekerja *shift*, dalam memahami pentingnya manajemen waktu, kualitas tidur, dan kewaspadaan, sehingga dapat meningkatkan keselamatan kerja dan kualitas hidup secara keseluruhan.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Pekerja *shift*

2.1.1.1 Definisi pekerja *shift*

Berdasarkan Pasal 1 angka 3 UU No. 13/2003 menjelaskan bahwa pekerja adalah setiap orang yang menjalankan suatu pekerjaan dan menerima imbalan atau upah dalam bentuk lain. Sebagai pihak yang terikat dalam hubungan kerja, pekerja berhak memperoleh upah serta perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja, moral dan kesusilaan, serta perlakuan yang menghormati harkat dan martabat manusia sebagaimana diatur dalam Pasal 86 ayat (1) UU No. 13/2003.[(1)] Pada hari kerja, pekerja *shift* menjalankan tugas sesuai jadwal yang telah ditetapkan, seperti *shift* pagi, siang, atau malam. Pola kerja ini dilakukan secara bergantian dalam periode tertentu, di mana satu kelompok pekerja akan digantikan oleh kelompok berikutnya untuk melaksanakan pekerjaan yang sama. Sistem ini sering dikenal dengan istilah 24/7, yang menggambarkan kegiatan operasional yang berlangsung terus-menerus setiap hari tanpa henti.[(2)]

2.1.2 Kecepatan reaksi

2.1.2.1 Definisi kecepatan reaksi

Kecepatan reaksi merupakan rentang waktu yang diperlukan seseorang untuk memberikan respon setelah menerima suatu rangsangan atau kejadian tertentu.[(5)] Setiap individu memiliki kemampuan respons yang berbeda-beda, tergantung pada kondisi fisik maupun psikologisnya.[(6)] Mekanisme tubuh akan bekerja ketika menerima rangsangan dari luar, yang kemudian diproses melalui sistem sensorik dan diteruskan menjadi respons motorik dengan kecepatan yang berbeda-beda. Kecepatan reaksi dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menilai kualitas kinerja pekerja di suatu perusahaan. Semakin cepat seseorang merespons rangsangan yang diberikan, semakin baik pula kemampuannya dalam

menjalankan tugas. Dalam lingkungan kerja, kecepatan respons turut memengaruhi kelancaran aktivitas serta interaksi antar pekerja. Respons yang sigap dapat mendukung komunikatif yang efektif, sehingga proses kerja dapat berlangsung lebih optimal.[9]

2.1.2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan reaksi

Kecepatan reaksi seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti usia, jenis kelamin, kelelahan, keadaan psikologis, karakteristik rangsangan yang diterima, serta kondisi lingkungan sekitar.[9] Peningkatan usia pada pekerja dewasa berkaitan dengan kecenderungan melambatnya respons terhadap rangsangan, dengan tambahan waktu sekitar 2-6 ms dalam setiap dekade. Perbedaan ini semakin tampak ketika pekerja menghadapi tugas yang lebih kompleks, karena kelompok usia yang lebih tua umumnya menunjukkan respons yang lebih lambat dibandingkan usia yang lebih muda. Kondisi tersebut berhubungan dengan menurunnya kapasitas fisik serta perubahan pada fungsi otak yang memengaruhi proses pengolahan informasi.[13]

Studi yang dilakukan oleh Lady L. menunjukkan bahwa perbedaan jenis kelamin dapat berpengaruh terhadap kecepatan seseorang dalam merespons suatu stimulus. Hasil pengukuran kecepatan reaksi di berbagai kondisi lingkungan memperlihatkan adanya perbedaan respons antara laki-laki dan perempuan. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa kecepatan reaksi kedua kelompok tidak terlalu sama, yang kemungkinan dipengaruhi oleh aktivitas sehari-hari serta perbedaan cara merespons informasi sehingga berdampak pada performa respons.[6]

Kazemi *et al*. menjelaskan bahwa penelitian yang dilakukan di lapangan maupun laboratorium, menunjukkan bahwa sistem kerja *shift* dapat mengganggu ritme sirkandian, menganggu siklus tidur, dan pada akhirnya menurunkan performa individu. Selain itu, penelitian laboratorium juga menunjukkan bahwa kurang tidur dapat menurunkan fungsi kognitif. Kondisi ini menyebabkan rasa kantuk, berkurangnya kewaspadaan, menurunnya konsentrasi, memanjangnya kecepatan reaksi, serta terganggunya kemampuan belajar, mengingat dan keterampilan motorik. Selain itu, kurang tidur juga berdampak pada emosi dan komunikasi di tempat kerja. Penurunan fungsi otak akibat kurang tidur dan gangguan ritme

sirkadian dapat meningkatkan kesalahan kerja, risiko cedera, serta menurunkan kinerja secara keseluruhan.[10]

2.1.3 *Shift* kerja

2.1.3.1 Definisi *shift* kerja

Pengaturan jam kerja dengan sistem *shift* di Indonesia telah ditetapkan dalam UU Ketenagakerjaan Nomor 13 Tahun 2003 Pasal 79 ayat 2 (a). dalam ketentuan tersebut dijelaskan bahwa kerja di perusahaan atau badan hukum lainnya dapat dibagi menjadi tiga *shift*. Setiap *shift* memiliki durasi paling lama delapan jam per hari, termasuk waktu istirahat. Selain itu, total jam kerja dalam satu minggu tidak boleh melampaui 40 jam.[14] Sistem kerja *shift* adalah pengaturan jadwal kerja yang telah ditetapkan perusahaan sesuai dengan ketenagakerjaan. Pola ini membagi waktu kerja menjadi beberapa bagian, seperti pagi, siang, sore, atau malam. Namun, tidak setiap orang dapat beradaptasi dengan sistem tersebut karena diperlukan penyesuaian besar terhadap pola hidup hidup sehari-hari, termasuk jadwal tidur, waktu makan dan aktivitas lainnya.[15]

2.1.3.2 Indikator *shift* kerja

Indikator sistem *shift* kerja menggambarkan unsur-unsur penting dalam pengaturan waktu kerja yang berpengaruh terhadap kondisi tenaga kerja serta kelancaran operasional perusahaan. Penilaian terhadap sistem *shift* dapat dilihat dari beberapa aspek, seperti lamanya waktu kerja dalam satu *shift*, jumlah pekerja atau kelompok pekerja yang bertugas pada setiap jadwal, serta pola dan kecepatan pergantian *shift*. Selain itu, arah rotasi *shift*, pengaturan waktu istirahat, pemberian hari libur, dan konsistensi penyusunan jadwal juga menjadi bagian yang perlu diperhatikan dalam mengevaluasi penerapan sistem *shift* kerja.[16]

2.1.3.3 Jenis-jenis *shift* kerja

Terdapat jenis kerja yang terdiri dari 2 *shift*, Biasanya terdiri dari kombinasi seperti pagi-malam, pagi-sore, atau siang-malam. Pola ini diterapkan pada perusahaan yang beroperasi dari pagi hingga malam, dengan contoh jadwal pukul 7 pagi sampai dengan 2 siang untuk *shift* pertama dan pukul 2 siang sampai dengan 9 malam untuk *shift* kedua. Dengan demikian, selama berlangsungnya jam operasional tidak terjadi kekosongan petugas karena selalu ada pekerja yang

bertugas. Pada pola 3 *shift*, biasanya terdiri dari kombinasi seperti *shift* pagi, siang, dan malam. Pembagian 3 *shift* dalam sehari pada sistem kerja 24 jam umumnya diterapkan pada perusahaan yang memerlukan operasional tanpa henti, seperti industri manufaktur, pabrik, dan rumah sakit. Melalui pengaturan ini, perusahaan dapat menjaga kesinambungan proses produksi maupun pelayanan agar tetap berjalan optimal sepanjang waktu. Selain itu, Ada juga jenis Split *shift*, di mana pada sistem ini pekerja melakukan pekerjaannya beberapa jam pada pagi hari, lalu mendapat jeda istirahat beberapa jam sebelum melanjutkan pekerjaan kembali di sore hari. Pola split *shift* umumnya digunakan di perusahaan yang memerlukan pengaturan waktu kerja yang fleksibel dan efisien, seperti restoran atau hotel. Sedangkan pada jenis rotasi *shift*, pekerja menjalani *shift* pagi, *shift* siang, dan *shift* malam secara bergilir dalam jangka waktu tertentu. Pergantian tersebut berrtujuan untuk meminimalkan dampak perubahan pola tidur dan jam kerja, sekaligus memberi kesempatan pekerja menyesuaikan waktu istirahatnya. Selain itu, rotasi *shift* juga dapat menurunkan risiko kelelahan berlebihan yang berpotensi meningkatkan terjadinya kecelakaan kerja.[17]

2.1.3.4 Tujuan penerapan *shift* kerja

Penerapan sistem kerja *shift* dilakukan untuk mengelola pembagian waktu kerja secara efisien sehingga kegiatan operasional perusahaan dapat berjalan optimal dan berkelanjutan. Sistem ini juga bertujuan meningkatkan kinerja serta peran aktif pekerja, memberikan keuntungan bagi perusahaan dari aspek ekonomi maupun sosial, dan membantu menjaga kondisi kesehatan tenaga kerja. Pengaturan *shift* yang tepat diharapkan mampu mengurangi risiko dampak negatif yang dapat merugikan baik perusahaan maupun tenaga kerja.[16]

2.1.3.5 Dampak *shift* kerja terhadap pekerja *shift*

Dampak negatif *shift* kerja umumnya terlihat pada terganggunya pola hidup dan kualitas tidur karyawan. Sistem ini menuntut proses penyesuaian yang tidak singkat karena pekerja harus mengatur kembali jadwal istirahat, waktu makan, hingga waktu bersama keluarga. Pekerja *shift*, terutama yang bertugas pada malam hari, berisiko mengalami berbagai gangguan kesehatan seperti sulit tidur, kelelahan, penyakit jantung, hipertensi, serta masalah pencernaan. Jika kondisi tersebut

disertai tingkat stress yang tinggi, maka risiko terjadinya kecelakaan kerja, khususnya pada *shift* malam, dapat meningkat.[18] Selain itu, salah satu kondisi seperti kelelahan dapat terjadi akibat kurang tidur, aktivitas fisik atau mental yang berat, serta gangguan ritme sirkadian seperti pada pekerja *shift* malam. Kondisi ini dapat memperlambat kecepatan reaksi, menurunkan produktivitas, serta mengurangi kemampuan dalam mengambil keputusan yang tepat.[4]

2.1.4 Hubungan *shift* kerja dengan kecepatan reaksi

2.1.4.1 Penelitian-penelitian hubungan antara *shift* kerja dengan kecepatan reaksi

Penelitian yang dilakukan oleh Lady L. pada perawat rawat inap dan petugas keamanan menunjukkan bahwa kecepatan reaksi secara signifikan lebih lambat pada *shift* malam dibandingkan *shift* pagi. Pada petugas keamanan, kecepatan reaksi meningkat dari 324,05 ms pada *shift* pagi menjadi 855,4 ms pada *shift* malam. Pada kelompok perawat, kecepatan reaksi juga bertambah dari 322,9 ms menjadi 602,25 ms. Perlambatan ini diduga berkaitan dengan kelelahan dan gangguan ritme sirkadian, sehingga kerja malam berpotensi menurunkan kemampuan respons dan meningkatkan risiko kesalahan maupun kecelakaan kerja, terutama pada pekerjaan yang memerlukan konsentrasi tinggi. Adapun hasil yang didapat yaitu pada *shift* pagi, tidak ditemukan perbedaan kecepatan reaksi yang bermakna antara kedua kelompok, berdasarkan hasil uji t (p=0,923). Hal ini diduga karena frekuensi aktivitas pelayanan kedua jenis pekerjaan relatif sama. Namun, pada *shift* malam, terdapat perbedaan yang signifikan dalam kecepatan reaksi antara kedua kelompok tersebut.[5]

Penelitian yang dilakukan oleh Rianti *et al.* didapatkan sampel sebanyak 60 orang, 30 orang *shift* pagi dan 30 orang *shift* malam. Perbedaan kecepatan reaksi dan tingkat kelelahan antara pekerja *shift* pagi dan malam yang menggunakan analisis uji *independent t-test* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kecepatan reaksi antara pekerja *shift* pagi dan malam (p=0,2). Selain itu, uji Kolmogorov Smirnov untuk tingkat kelelahan juga tidak menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna (p=0,952).[12]

Studi penelitian yang dilakukan oleh *Esmaily et al.* adalah menilai hubungan

antara *shift* kerja dengan kinerja kognitif pada perawat. Penelitian tersebut melibatkan 35 perawat wanita berusia 25-40 tahun yang memiliki tingkat beban kerja mental dan fisik *relative* sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada akhir pelaksanaan *shift* terjadi penurunan memori kerja perawat (p=0,039) dan skor interfensi (p=0,04) menurun secara signifikan, tetapi waktu respons mereka tidak terpengaruh secara signifikan selama *shift* dengan nilai masing-masing *shift*; *shift* pagi (p=0,85), *shift* siang (p=0,39), dan *shift* malam (p=0,91).[19]

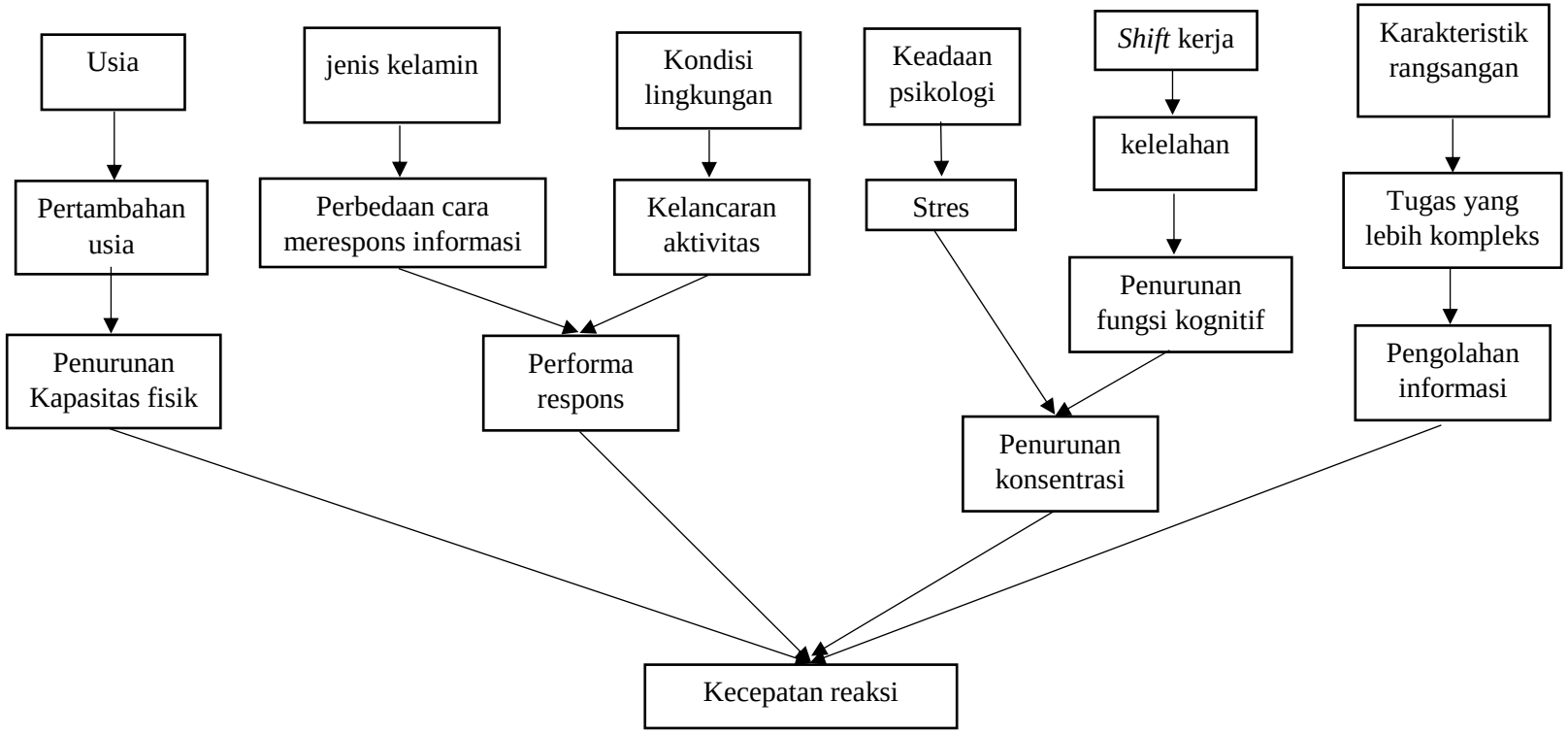
2.2 Ringkasan pustaka

Tabel 1. Ringkasan pustaka

Peneliti	**Lokasi & waktu**	**Desain**	**Subjek**	**Variabel yang diteliti**	**Lama**	**Hasil**
Lady[5]	*Industrial Engineering Departement, Faculty of Engineering, University of* Sultan Ageng Tirtayasa	*Cross sectional*	40 responden; 20 petugas keamanan, 20 perawat usia 25-40 tahun	*Reaction speed, work fatigue*	Setelah subjek bekerja selama 4 jam dalam *shift*	Terdapat perbedaan bermakna kecepatan reaksi antara pekerja *shift* malam dan *shift* pagi (p<0,001). Kecepatan reaksi perawat *shift* malam (602,25ms) lebih lama dibandingkan perawat *shift* pagi (322,9ms)
Pedersen *et al.* .[11]	*An aluminium smelter plant in Western Norwey*	*Case-crossover study*	87 pekerja *shift*	*Shift* kerja, *alertness* dan kecepatan reaksi	*Late March to mid-May*	Kecepatan reaksi pekerja meningkat dari 224,29 ms menjadi 235,77 ms setelah tiga *shift* malam berturut-turut (p < 0,001).

Rianti *et al*.[12]	Operator Departemen *Coal Mining*, PT. Kaltim Prima Coal, Sangatta, Kalimantan Timur.	*Cross sectional*	60 operator departemen *coal mining*; 30 pekerja *shift* pagi, 30 pekerja *shift* malam	Waktu bekerja *shift* pagi dan *shift* malam, kecepatan reaksi dan tingkat kelelahan	Agustus-September 2014	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari kecepatan reaksi (p=0,2) dan tingkat kelelahan antara pekerja *shift* pagi dan *shift* malam (p=0,952)
Esmaily *et al*.[19]	Isfahan	*Cross sectional*	35 perawat perempuan berusia 25-40 tahun	*Working memory, response time, and attention*	Pada awal dan akhir tiga *shift* kerja (pagi, siang, malam)	Kecepatan reaksi mereka tidak terpengaruh secara signifikan selama *shift* dengan nilai masing-masing *shift*; *shift* pagi (p=0,85), *shift* siang (p=0,39), dan *shift* malam (p=0,91).

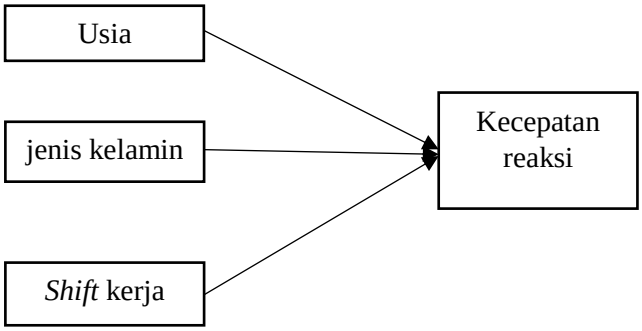
2.3 Kerangka teori



Gambar 1. Kerangka teori

BAB III
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

3.2 Variabel penelitian

3.2.1 Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, dan *shift* kerja

3.2.2 variabel tergantung

Variabel tergantung pada penelitian ini adalah kecepatan reaksi

3.3 Definisi operasional

Tabel 2. Definisi operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Shift kerja	Pengaturan jadwal kerja dengan membagi waktu kerja menjadi beberapa periode, seperti pagi, siang, sore atau malam[15]	Data jadwal kerja/ kuesioner	Mengidentifikasi jenis *shift* yang dijalani pada saat pengambilan data	1 = pagi 2 = malam	Nominal	Runtulalo *et al.* 2021[20]
Kecepatan reaksi	Rentang waktu yang diperlukan seseorang untuk memberikan respons setelah menerima suatu rangsangan atau kejadian tertentu.[13]	Test reaksi berbasis *computer* PVT (*psychomotor vigilance Test*)	Responden diminta merespons stimulus yang muncul di layar dengan menekan tombol secepat mungkin; waktu respons otomatis tercatat oleh sistem	Rata-rata kecepatan reaksi dalam *millisecond* (ms); semakin kecil nilai ms semakin cepat reaksi	Rasio (numerik dalam *millisecond*)	Sukmada *et al.* (2022)[21]
Usia	Lamanya waktu yang telah dijalani seseorang sejak	Formulir	Mencatat usia berdasarkan data resmi perusahaan	Usia dalam tahun	Rasio	Kemenkes[23]

	dilahirkan sampai pada saat tertentu. [22]					
Jenis kelamin	Aspek biologis yang membedakan antara laki-laki dan perempuan[22]	Formulir	Mencatat berdasarkan pengisian identitas kuesioner	1 = laki-laki 2 = perempuan	Nominal	WHO[24]

BAB IV
METODE

4.1 Desain

Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Desain ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara *shift* kerja dengan kecepatan reaksi pada pekerja *shift* dengan melakukan pengukuran variabel independen dan dependen pada waktu yang sama.

4.2 Lokasi dan waktu

Penelitian dilaksanakan di PT Adyawinsa *Stamping Industries* yang berlokasi di Karawang. Pemilihan Lokasi didasarkan pada pertimbangan bahwa instansi tersebut menerapkan sistem kerja *shift.* Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan November 2026.

4.3 Populasi dan subjek

Populasi target dalam penelitian ini Adalah seluruh pekerja *shift* di sektor industri/pabrik yang menerapkan sistem *shift* pagi dan malam.

4.3.1 Populasi

4.3.1.1 Populasi target

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja *shift* di sektor industri/pabrik yang menerapkan sistem kerja pagi dan malam.

4.3.1.2 Populasi terjangkau

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja *shift* di PT Adyawinsa *Stamping Industries* yang aktif bekerja pada saat penelitian berlangsung.

4.3.2 Subjek

1. Kriteria pemilihan subjek

Sampel yang diambil dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*

a. Kriteria inklusi

1. Pekerja yang bekerja dengan sistem *shift* (pagi atau malam)

2. Telah bekerja minimal 6 bulan
3. Berusia 18-55 tahun
4. Bersedia menjadi responden dan menandatangani *informed consent*

b. Kriteria ekslusi

1. Sedang dalam kondisi sakit saat pengambilan data.
2. Memiliki riwayat gangguan neurologis atau gangguan penglihatan yang tidak terkoreksi.
3. Mengonsumsi obat yang memengaruhi sistem saraf pusat sehingga menyebabkan kantuk (contohnya paracetamol, obat flu, obat penenang) dalam 24 jam terakhir.

2. Perhitungan jumlah subjek

a. Rumus populasi infinit

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

Keterangan :

n = Perkiraan jumlah sampel minimal

Z = Skor standar deviasi pada tingkat kepercayaan tertentu (biasanya 1,96 untuk tingkat kepercayaan 95%)

p = Prevalensi kecelakaan kerja = 0,591[25]

q = $(1 - \boldsymbol{p})$ atau $1 - 0{,}591 = 0{,}409$

d = Tingkat toleransi kesalahan/presisi yang diinginkan (biasanya 0,1 atau 0,05)

$$n = \frac{1{,}96^2 \cdot 0{,}591 \cdot 0{,}409}{0{,}0025}$$

$$n = 371{,}435$$

Dibulatkan

$$n \approx 372 \text{ responden}$$

b. Rumus populasi finit

Diketahui jumlah total pekerja *shift* (*shift* pagi dan malam) di PT Adyawinsa *Stamping Industries* (N = 150 orang) , sehingga dilakukan perhitungan menggunakan rumus populasi finit.

$$n_f = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

Keterangan :

- **nf** = jumlah sampel setelah koreksi populasi
- **n** = jumlah sampel hasil perhitungan populasi infinit
- **N** = jumlah populasi sebenarnya

$$n_f = \frac{372}{1 + \frac{372}{150}}$$

$$n_f = 106{,}89$$

Dibulatkan

$$n_f \approx 107\ responden$$

Untuk mengantisipasi kemungkinan drop out sebesar 15%, maka jumlah sampel akan menjadi :

$$107 + (15\% \times 107) = 123{,}05$$

Dibulatkan

$$N \approx 124 \text{ responden}$$

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan jumlah total sampel penelitian semua *shift* adalah 124 responden.

4.4 Bahan dan instrument

4.4.1 *Shift* kerja

Pada penelitian ini, *shift* kerja menjadi variabel independen yang dikategorikan menjadi 2 kelompok, yaitu *shift* pagi dan malam. Data mengenai *shift* kerja diperoleh dari jadwal kerja perusahaan serta konfirmasi kepada responden pada saat pengumpulan data. Instrumen yang digunakan untuk mengelompokkan responden berdasarkan jenis *shift* yang dijalani.

4.4.2 Kecepatan reaksi

Pada penelitian ini, pengukuran kecepatan reaksi dilakukan menggunakan metode tes berbasis digital, yaitu *Psychomotor Vigilance Test* (PVT). Tes ini mengukur waktu yang dibutuhkan responden untuk merespons stimulus visual yang muncul pada layar dengan menekan tombol secepat mungkin. Waktu respons tersebut secara otomatis tercatat oleh sistem dalam satuan *millisecond* dan digunakan sebagai nilai kecepatan reaksi responden. Instrumen yang digunakan meliputi perangkat digital yang dilengkapi aplikasi tes serta lembar pencatatan hasil pengukuran.

Validitas pengukuran didukung oleh penggunaan *Psychomotor Vigilance Test*, yang telah banyak digunakan dalam penelitian terkait kewaspadaan dan performa kognitif pada pekerja. Reliabilitas pengukuran terjaga karena pencatatan kecepatan reaksi dilakukan secara otomatis oleh sistem digital sehingga meminimalkan kesalahan pengukuran.

4.4.3 Pekerja *shift*

Subjek penelitian dipilih dari pekerja yang secara aktif bekerja dalam sistem *shift* pada saat penelitian berlangsung. Data karakteristik responden, seperti usia dan jenis kelamin dikumpulkan melalui kuesioner karakteristik responden. Validitas data pekerja *shift* diperoleh melalui pemilihan responden berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan sehingga subjek penelitian benar-benar merupakan pekerja yang menjalankan sistem *shift*. Reliabilitas *instrument* dijaga dengan menggunakan kuesioner yang sama untuk seluruh responden serta prosedur pengumpulan data yang dilakukan secara konsisten.

4.5 Analisis statistik

4.5.1 Analisis univariat

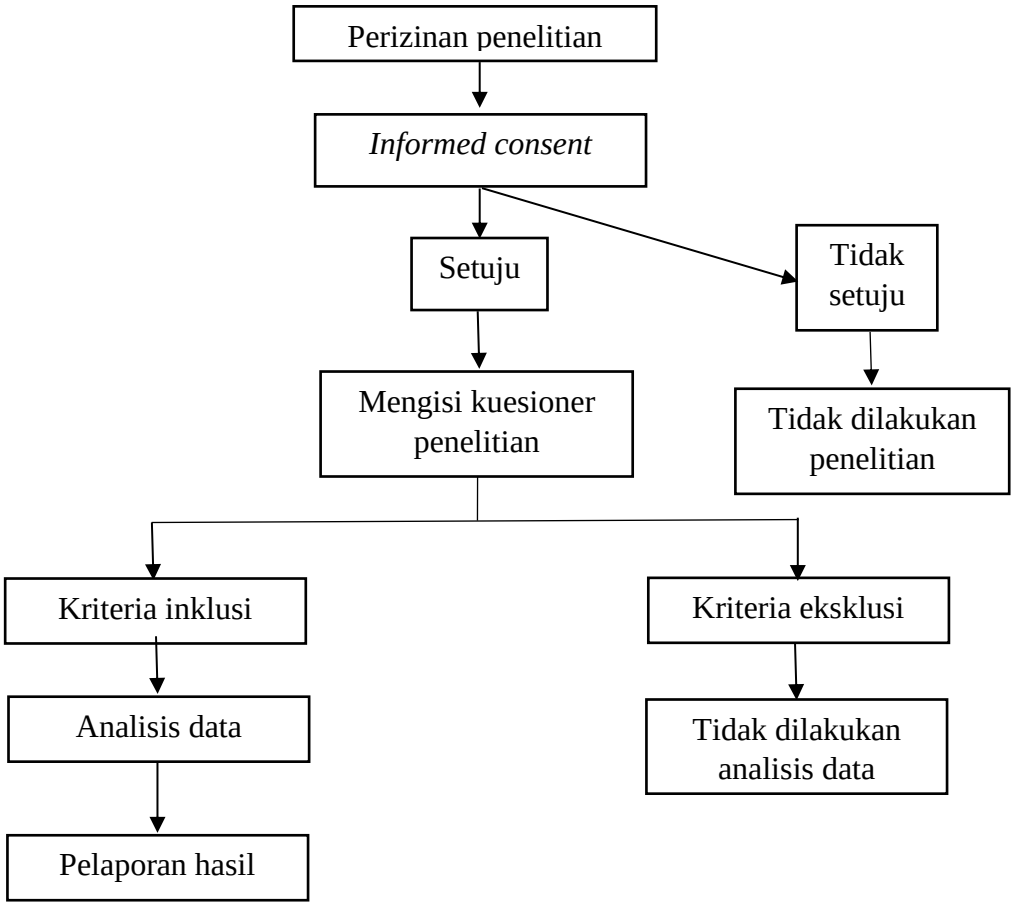
Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi dari setiap variabel yang diteliti. Analisis ini juga digunakan untuk menilai karakteristik responden, seperti usia dan jenis kelamin, serta untuk melihat variabel bebas berupa *shift* kerja dan variabel terikat berupa kecepatan reaksi. Hasil pengolahan data kategorik, seperti jenis kelamin dan *shift* kerja, disajikan dalam bentuk frekuensi

(n) dan persentase (%). Hasil pengolahan data numerik, seperti usia dan kecepatan reaksi, disajikan dalam bentuk rerata (*mean*) ± standar deviasi (SD).

4.5.2 Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan usia, jenis kelamin, dan *shift* kerja dengan kecepatan reaksi. Analisis data yang digunakan untuk hubungan usia dengan kecepatan reaksi adalah *Pearson Correlation* jika uji normalitasnya normal, apabila uji normalitasnya tidak normal maka digunakan uji *Spearman*. Analisis hubungan antara jenis kelamin dan *shift* kerja dengan kecepatan reaksi menggunakan *Independent t-test*. Sebelum uji korelasi dilakukan, data diuji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* untuk memastikan asumsi normal terpenuhi.

4.6 Alur kerja penelitian



Gambar 3. Alur kerja

4.7 Etika penelitian

Penelitian ini akan dilakukan setelah lolos kaji etik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

4.8 Penjadwalan penelitian

Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian

Kegiatan	WAKTU											
	Bulan		Bulan		Bulan		Bulan		Bulan		Bulan	
	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl	Tgl
Pemilihan judul												
Penyusunan dan penyelesaian BAB I **(Pendahuluan)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB II (**Tinjauan Pustaka)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB III **(Kerangka konsep & definisi operasional)**												
Penyusunan dan penyelesaian BAB IV **(Metode)**												
Persiapan ujian												

REFERENSI

1. Trixie I, Alvaro M, Matthew C, McLaren H, Putri DA. Implementasi hak para pekerja menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan (analisis kasus PT Livatech Eelektronik Indonesia). Jurnal Kewarganegaraan. 2023;7(2):2000-8. Available from: https://share.google/f82PpwcJMbl9YcGiA.
2. Ferwany M, Hanafie A, Syarifuddin R. Penjadwalan shift tenaga kerja menggunakan metode algoritma Tibrewala Philipe & Browne untuk meningkatkan produktivitas kerja (studi kasus PT.JFC). J Ind Eng Manag (JUST-ME). 2024;5(1):28-36. doi:10.47398/justme.v5i01.58.
3. Susanti NK, Yanti R. Hubungan shift kerja, kualitas tidur dan asupan energi dengan kelelahan kerja pada karyawan bidang produksi (studi di PT. Q Kalimantan). J Gizi Kesehat. 2024;16(1):61-9. doi:10.35473/jgk.v16i1.488.
4. Cunningham TR, Guerin RJ, Ferguson J, Cavallari J. Work-related fatigue: a hazard for workers experiencing disproportionate occupational risks. Am J Ind Med. 2022;65(11):913-25. doi:10.1002/ajim.23325.
5. Lady L. Work fatigue and response time to emergencies on the morning and night shift workers. Jurnal Teknik Industri.2025;15(1):45-54. doi:10.25105/jti.v15i1.21316.
6. Lady L. Kecepatan subjek menanggapi stimulus berdasarkan reaction time pada perbedaan kelompok gender dan kondisi lingkungan. J Syst Eng Manag. 2024;3(1):64-9. doi:10.62870/joseam.vxix.26445.
7. LSP KATIGA PASS. Kasus kecelakaan kerja di Indonesia meningkat 2025: apa penyebab utamanya? [Internet]. Jakarta: LSP KATIGA PASS; 2025 May 24 [cited 2026 Jun 2]. Available from: https://lspkatigapass.co.id/artikel/detail/kasus-kecelakaan-kerja-di-indonesia-meningkat-2025:-apa-penyebab-utamanya.
8. Anjeli M, Zudarmi, Yuliza WT. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja pada petugas pemadam kebakaran di Kota Padang tahun 2025. Gudang Jurnal Ilmu Kesehatan. 2026;4(1):14-21. doi:https://doi.org/10.59435/gjik.v4i1.1819.

9. Yusri AR, Putri FA, Perdana AH, Iryani DI. Analisis pengaruh reaction time terhadap berbagai macam stimulus. TALENTA Conf Ser Energy Eng. 2023;6(1):689-97. doi:10.32734/ee.v6i1.1883.
10. Kazemi R, Hadarimoghadam R, Motamedzadeh M, Golmohamadi R, Soltanian A, Zoghipaydar MR. Effects of shift work on caognitive performance, sleep quality, and sleepiness among petrochemical control room operators. Journal of Circadian Rhythms. 2016;14(1):1-8. doi:10.5334/jcr.134.
11. Pedersen M, Bast-Pettersen R, Matre D, Skare Ø, Nordby KC, Lie JAS. Alertness after night shifts among workers in the aluminium industry. J Occup Environ Med. 2025;67(8):e568-75. doi:10.1097/JOM.0000000000003412.
12. Rianti OD, Fakhrurrazy, Triawanti. Perbedaan waktu reaksi dan tingkat kelelahan antara pekerja shift pagi dan shift malam; studi observasional pada operator departemen coal mining PT. Kaltim Prima Coal, Sangatta, Kalimantan Timur 2014. Berk Kedokt. 2015;11(1):93-9. Available from: https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jbk/article/view/189.
13. Hardwick RM, Forrence AD, Costello MG, Zackowski K, Haith AM. Age-related increases in reaction time result from slower preparation, not delayed initiation. J Neurophysiol. 2022;128(3):582-92. doi:10.1152/jn.00072.2022.
14. Sefrina LR. Dampak pekerjaan shift malam pada kesehatan pekerja. Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas. 2021;2(2):86-92. doi:10.52742/jgkp.v2i2.10408.
15. Nuraeni S, Ismuni M, Santoso A. Pengaruh shift kerja dan loyalitas terhadap kinerja karyawan di PT Elastomix Indonesia. Jurnal Minfo Polgan. 2025;14(2):1699-1706. Doi:10.33395/jmp.v14i2.15115.
16. Dianawati SM, Sulandari L, Handajani S, Purwidiani N. Analisis penerapan shift kerja karyawan pada main kitchen Best Western Papilio Hotel Surabaya. Journal of Creative Student Research. 2023;1(4):395-407. doi:10.55606/jcsrpolitama.v1i4.2326.
17. Pambudi AP, Heikal J. Menyingkap motivasi pemilihan sistem kerja shift menggunakan studi etnografi. Jurnal Media Akademik. 2024;2(11):1-14.

18. Ernawati, Syam AH, Mulkin AH. Pengaruh shift kerja dan stress kerja terhadap peningkatan kinerja karyawan pada CV. Media One Mart Group di Makassar. YUME: Journal of Management. 2021;4(3):47-57.
19. Esmaily A, Jambarsang S, Mohammadian F, Mehrparvar AH. Effect of shift work on working memory, attention and response time in nurses. Internasional Journal of Occupational Safety and Ergonomics. 2021;27(4):1093-99. Doi:10.1080/10803548.2020.1863656.
20. Runtulalo SN, Tedjasukmana R, Susilo. Hubungan kualitas tidur dengan fungsi eksekutif pada pekerja shift dan non shift. J Kdokt Meditek. 2021;27(3):211-16. doi:10.36452/jkdoktmeditek.v27i3.2055.
21. Sukmada U, Permana S, Iridiastadi H, Navalino RDJA. Analisis pengembangan aplikasi psychomotor vigilance task (PVT) sebagai alat uji kesiapan bertugas pengemudi kendaraan tempur. Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia. 2022;2(2):332-53. doi:10.53866/jimi.v2i2.91.
22. Seventeen WL, Arnova I, Fitriano Y. Pengaruh faktor demografis (usia, jenis kelamin, dan penghasilan) terhadap kepatuhan wajib pajak di Kota Bengkulu. Ekombis Review: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis. 2023;11(2):1221-26. doi:10.37676/ekombis.v11i2.
23. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Dewasa (18-59 Tahun) [Internet]. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; [cited 2026 Jul 5]. Available from: https://ayosehat.kemkes.go.id/kategori-usia-dewasa.
24. World Health Organization. Gender [Internet]. Geneva: World Health Organization; [cited 2026 Jul 5]. Available from: https://www.who.int/health-topics/gender.
25. Putri S, Santoso, Rahayu EP. Pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kejadian kecelakaan kerja perawat rumah sakit. J Endurance. 2018;3(2):271-7. doi:10.22216/jen.v3i2.2686.

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Dummy Table*

Tabel 1. *Dummy table* univariat

Variabel	Rerata (*Mean*)	Standar Deviasi (SD)
Usia (tahun)		
Kecepatan reaksi (ms)		

Tabel 2. *Dummy table* univariat

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki		
Perempuan		
Shift kerja		
Shift pagi		
Shift malam		

Tabel 3. Hubungan Usia dengan kecepatan reaksi

Variabel	Koefisien korelasi (r)	Nilai p
Usia (tahun)		

Keterangan : uji *Pearson Correlation* ; p<0,05 = perbedaan bermakna

Tabel 4. Hubungan jenis kelamin dengan kecepatan reaksi (n = ..)

Variabel	Rerata ±SD (ms)	Nilai p
Jenis kelamin		
Laki-laki		
Perempuan		

Keterangan : uji *Independent t-test* ; p<0,05 = perbedaan bermakna

Tabel 5. Hubungan *shift* kerja dengan kecepatan reaksi

Variabel	Rerata ±SD (ms)	Nilai p
Shift kerja		
Shift pagi		
Shift malam		

Keterangan : uji *Independent t-test* ; p<0,05 = perbedaan bermakna

Lampiran 2. Informed consent

INFORMED CONSENT

Penelitian ini meneliti hubungan *shift* kerja dengan kecepatan reaksi pada pekerja *shift* pabrik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh sistem *shift* kerja terhadap kecepatan reaksi pekerja sebagai salah satu indikator fungsi psikomotorik dan keselamatan kerja. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam upaya pencegahan kcelakaan kerja serta peningkatan kesehatan dan keselamatan kerja di lingkungan industri.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai hubungan *shift* kerja dengan kecepatan reaksi pada pekerja pabrik, khususnya terkait dampak kerja *shift* terhadap kewaspadaan, kemampuan merespons rangsangan, dan performa kerja. Informasi yang diperoleh diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan sistem kerja *shift* yang lebih baik.

Oleh karena itu, saya mengharapkan kesediaan Saudara untuk ikut serta dalam penelitian ini. Apabila Saudara bersedia menjadi responden, maka Saudara akan diminta mengisi data karakteristik responden dan mengikuti pengukuran kecepatan reaksi menggunakan *Psychomotor Vigilance Test* (PVT) berbasis digital. Seluruh data yang diperoleh akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

Bila ada pertanyaan, Saudara dapat menghubungi peneliti melalui nomor telepon 082240128060. Saudara berhak untuk menolak atau mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja tanpa konsekuensi apa pun. Bila saudara bersedia ikut dalam penlitian ini, mohon untuk membubuhkan tanda tangan pada formular persetujuan di bawah ini.

Jakarta, …….. 2026

Maysha Hunafa Azkiyah

Lampiran 3. Formulir persetujuan

FORMULIR PERSETUJUAN

Semua penjelasan di atas telah disampaikan kepada saya dan telah saya pahami. Dengan menandatangani formulir ini saya SETUJU untuk ikut dalam penelitian ini.

Nama peserta penelitian:

Tanda tangan:

Tanggal:

TTD

( )