

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam proses berjalannya kegiatan industri, sumber daya manusia menjadi faktor terpenting sebagai penggerak proses produksi pada perusahaan. Namun Terkadang kecerobohan dan kelalaian manusia sering tidak dapat dihindari ketika mereka melakukan suatu proses kegiatan pekerjaan yang dimana jika dalam kondisi fatal bisa menyebabkan terjadinya peristiwa kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja dapat diartikan sebagai suatu kejadian yang terjadi secara tidak terencana atau terduga serta tidak dapat diprediksi dan akibatnya dapat mengganggu alur kerja yang direncanakan. Sehingga menyebabkan cedera fisik bagi karyawan dan kerusakan material.

Oleh karena itu diperlukan kewaspadaan serta ketelitian yang tinggi dalam proses produksi yang dilakukan oleh pekerja tersebut, seperti Kesalahan penggunaan peralatan, kurangnya perlengkapan alat pelindung kerja, serta keterampilan tenaga kerja yang kurang memadai merupakan faktor yang dapat menimbulkan kemungkinan bahaya dan resiko yang terjadi. Sehingga pekerja tersebut harus diberikan perlindungan terhadap aspek kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Hal tersebut didukung oleh adanya peraturan pemerintah seperti dalam UU RI No 1 Tahun 1970 tentang keselamatan dan kesehatan kerja, dimana setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk mendapatkan kesejahteraan hidup, meningkatkan produksi dan produktivitas nasional (Pramadi, 2020).

CV Cahaya Furniture usaha yang bergerak dibidang Furniture yang memproduksi kursi, lemari, dan ukiran dari kayu untuk perabotan rumah yang beralamat di Jl. Raya Indarung, Lubuk Begalung Nan XX, Kec. Lubuk Begalung, Kota Padang, Sumatera Barat 25124 dan rumah produksi berapalam di Jl. Jalan Kampung Jua, Kota Padang, Sumatera Barat. Proses produksi dilakukan secara manual dan juga dengan bantuan meja kerja serta mesin. Terdapat Permasalahan yang ditemui selama penelitian, yang menyebabkan potensi bahaya yang terjadi di

setiap stasiun kerja selama proses produksi berlangsung, Seperti kondisi pekerja dalam melakukan pekerjaan yang tidak aman, dan ketidakpatuhan pekerja terhadap prosedur keselamatan, serta kurangnya mesin atau peralatan yang digunakan tidak memadai keselamatan. Dari Masalah tersebut tentunya akan menimbulkan bahaya yang terjadi baik yang ringan maupun yang besar. Untuk itu butuh perhatian khusus dalam berbagai permasalahan yang belum dapat teratasi bagi pelaku usaha tersebut guna untuk meningkatkan hasil produktivitas dan memastikan produksi dapat terus berjalan.



Gambar 1.1 Kondisi Pekerja yang Tidak Aman Dalam Melakukan Pekerjaan dan Kurangnya Mesin yang Tidak Memadai Keselamatan pada SK Pemoangan (Sumber: CV Cahaya Furniture, 2023)

Pada gambar diatas terlihat kondisi pekerja yang tidak aman dalam melakukan pekerjaan, karena terdapat tumpukkan kayu diatas meja yang bisa menyebabkan bahaya dimana tumpukkan kayu tersebut terjatuh dan terpental sehingga mengenai bagian kayu yang sedang dipotong oleh pekerja, dan resiko yang ditimbulkan memar atau lebam, luka pendarahan akibat pentalan kayu tersebut. Usulan yang diberikan sebaiknya tumpukkan kayu tersebut tidak ditumpuk diatas meja dan dipindahkan ke gudang penyimpan bahan baku. Dan cara pekerja melakukan pemotongan kayu dengan mendorong badan kemesin, sehingga jarak antara pekerja dengan mesin terlalu dekat, bahaya yang ditimbulkan pekerja bisa terkena mesin pemotong, resiko yang ditimbulkan luka, pendarahan. Usulan yang diberikan sebaiknya pekerja menggunakan alat bantu untuk pegangan kayu pada saat pemotongan. Sedangkan dilihat dari segi mesin yang digunakan pekerja menggunakan mesin pemotong kayu yang tidak

mempunyai *blade cover* atau, dibiarkan terbuka begitu saja, sehingga Bahaya yang ditimbulkan mesin bisa mengenai sipekerja saat melakukan pemotongan kayu, dan risiko yang ditimbulkan luka pendarahan. Usulan yang diberikan sebaiknya perusahaan memakai mesin yang mempunyai *blade cover* seperti mesin yang mempunyai fitur keselamatan yang tinggi yang dilengkapi sensor pemberhentian otomatis apabila ada objek yang berbahan lunak maka mesin akan berhenti dengan sendiri.



Gambar 1.2 Ketidapatuhan Pekerja Terhadap Prosedur Keselamatan  
(Sumber: CV. Cahaya Furniture, 2023)

Pada gambar diatas menunjukkan ketidapatuhan pekerja terhadap prosedur keselamatan karena pekerja bekerja sambil merokok yang terpapar langsung oleh kabel penyemprot cat. Bahaya yang disebabkan kebakaran, sehingga risiko yang disebabkan kerugian besar pada perusahaan. Usulan perbaikan yang diberikan sebaiknya pekerja lebih meningkatkan kedisiplinan dalam bekerja atau mengikuti standar SOP yang berlaku. Dan permasalahan yang kedua yaitu peralatan yang digunakan tidak memadai akan keselamatan karena menggunakan beberapa susunan kaleng cat untuk meletakkan lemari pada saat pengecatan, dimana akan menimbulkan bahaya, dimana lemari tersebut bisa terjatuh karena permukaan kaleng cat yang tidak datar, sehingga risiko yang ditimbulkan pekerja tertimpa lemari dan kerugian pada perusahaan.



Gambar 1.3 Kondisi Pekerja yang tidak aman saat bekerja pada SK pengamplasan  
(Sumber: CV Cahaya Furniture, 2023)

Pada gambar diatas menunjukkan pekerja melakukan pengamplasan dengan cara ditopang dengan badan, dimana bisa saja menyebabkan bahaya si pekerja bisa tertimpa oleh dipan yang dipegang, risiko yang ditimbulkan patah tulang, keseleo.

Tabel 1.1 Data Kecelakaan Kerja CV Cahaya Furniture Januari s/d Juli 2022/2023

No	Stasiun Kerja	Nama	Waktu Kejadian	Kecelakaan Kerja	Resiko Kecelakaan
1	Pengukuran Kayu	Izam	4 Juli 2023 20 Januari 2023	1. Tertusuk serpihan Kayu 2. Terjepit Kayu	1. luka 2. Memar
2	Pemotongan Kayu	Izam	25 Maret 2023 26 Maret 2023 15 juli 2023 16 Juli 2023 16 Juli 2023	1. Tangan Terkena mata gergaji 2. Tangan terkena serpihan kayu 3. Kaki Tertimpa kayu 4. Terhirup serbuk kayu 5. Mata terkena serbuk kayu	1. luka, pendarahan 2. luka 3. Memar 4. Sesak nafas 5. Iritasi mata
3	Penyerutan Kayu	Izam	4 Februari 2022 28 Januari 2022 7 Juni 2023	1. Tangan terkena mesin penyerutan kayu 2. Terkena serpihan kayu 3. Mata kelilipan	1. Luka, Pendarahan 2. Luka gores 3. iritasi mata
4	Perakitan Kayu		27 Agustus 2022 8 Mei 2022	1. Tangan terkena palu 3. Terjepit kayu	1. Luka, lebam, Pendarahan 3. Luka, memar
5	Pengamplasan Kayu	Fajar	15 November 2022 29 Februari 2023	1. Tangan terkenan amplas 2. Tertimpa dipan yang diampelas	1. Luka, Pendarahan 2. Patah tulang, keseleo
6	Pengejokkan	Hambali	30 April 2023 5 Mei 2023 12 April 2023 30 April 2023	1. Tangan terkena gunting 2. Terkena jarum jahit 3. Terkena klep tembak 4. Tangan lem	1. Luka, pendarahan 2. Luka, pendarahan 3. Luka, pendarahan 4. Iritasi kulit
7	Pengecatan Kayu	Nurjamal	23 Mei 2023 23 Mei 2023	1. Terhirup cat 2. Tangan terkena cat	1. Panas Dalam 2. Iritasi kulit

(Sumber : CV Cahaya Furniture, 2022/2023)

Untuk itu perlu adanya tindakan yang diambil oleh CV Cahaya Furniture agar masalah-masalah tersebut dapat diidentifikasi dan terselesaikan secara baik dan benar. Maka dari itu perlu dilakukan identifikasi secara menyeluruh dengan menggunakan metode JSA digunakan sebagai upaya untuk mengidentifikasi bahaya-bahaya yang terdapat dilingkungan kerja, serta cara pengendalian atau penanggulangan guna mencegah kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang mungkin timbul dari suatu pekerjaan (Wijaya, 2022). Metode HIRA *Hazard Identification And Risk Assesment* (HIRA) merupakan suatu metode atau teknik untuk mengidentifikasikan potensi bahaya kerja dengan mendefinisikan karakteristik bahaya yang mungkin terjadi dan mengevaluasi risiko yang terjadi melalui penilaian risiko dengan menggunakan matriks penilaian resiko Mayasari at al. (2020)

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan Menurut Iqbal at al. (2021) untuk mengetahui identifikasi bahaya, menemukan potensi bahaya, mendefinisikan resiko yang mungkin terjadi, maka diperlukan metode HIRA. Sehingga dengan metode ini dapat membantu dalam menemukan dan evaluasi resiko akan membantu organisasi mengetahui pentingnya aktivitas apapun sebelum bahaya terjadi. Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan Albrechtseny at al. (2019) metode yang digunakan JSA, dari hasil peneltian menunjukkan bahwa perusahaan perlu JSA menerapkan untuk aktivitas yang pekerja lakukan. Sehingga dapat mencegah kerugian dalam sistem produksi.

Menurut Chartresa at al. (2019) permasalahan ditemui sekitar seperempat dari seluruh kematian secara global disebabkan oleh disebabkan oleh tinggal atau bekerja dilingkungan yang tidak sehat, dengan polusi rumah tangga dan udara sekitar, serta paparan radiasi ultraviolet dan bahan kimia sebagai salah satu penyebab utamanya. Saat ini tidak ada standar internasional untuk menilai resiko bahaya lingkungan hidup. Penggunaan metode HIRA untuk mengidentifikasi resiko kesehatan dari bahaya lingkungan dapat mengurangi tingkat kecelakaan kerja. Menurut Rajkumar at al. (2021) penerapan keselamatan secara praktis merupakan tugas yang menentang dengan kerja sama setiap pekerja. Sehingga digunakan metode JSA. Terbukti sekitar lebih dari 50% bahaya dihilangkan metode ini secara kritis menilai berbagai potensi ancaman yang dihadapi di tempat

kerja. Menurut Dominguez at al. (2020) dengan menggunakan metode HIRA dapat mengidentifikasi bahaya ditempat kerja, melaksanakan diagnosis dan program kesehatan dan keselamatan untuk menetapkan tindakan pencegahan dan perbaikan yang mengendalikan, menghilangkan atau mengganti bahaya yang terdeteksi. Hasilnya, 28 bahaya teridentifikasi di area produksi, gudang dan administrasi; risiko yang diamati adalah risiko listrik, mekanik, fisik, kimia, biologi, ergonomis, psikososial, lingkungan sekitar, alam dan lokal. 43 % dari bahaya tersebut bersifat sedang, 22 % penting, 21 % dapat ditoleransi, 7 % sepele dan 7 % tidak dapat ditoleransi, oleh karena itu, diusulkan untuk mematuhi persyaratan yang berlaku oleh standar resmi Meksiko, yang bertanggung jawab atas tindakan dan indikator pengukuran kepatuhan. Untuk memperbaiki situasi organisasi secara mendalam, penting untuk melakukan studi terhadap masing-masing Normas Oficiales Mexicanas yang berlaku dalam masalah kesehatan dan keselamatan kerja yang dikeluarkan oleh Kementerian Tenaga Kerja dan Kesejahteraan Sosial sesuai dengan kerangka peraturan Meksiko.

Menurut Ghasemi at el. (2023) bahwasannya JSA semakin banyak digunakan di berbagai domain untuk identifikasi bahaya dan penilaian risiko. Memakan waktu dan membosankan dalam pelaksanaannya merupakan faktor terpenting yang menghambat penggunaannya dalam industri. JSA komprehensif yang mencakup semua titik lemah ini harus memiliki setidaknya tiga, memilih tugas, mengembangkan daftar bahaya yang komprehensif berdasarkan sesi curah pendapat, meninjau dokumen yang tersedia, dan insiden sebelumnya, menganalisis tugas dan menguraikannya dalam subtugas.

Menurut Nugroho at al. (2020) Pengidentifikasian potensi bahaya bisa dilakukan dengan membandingkan dua model antara JSA dengan Bayesain Network (BN) dan Fuzzy Inferences System (FIS). Sehingga didapat bahwa model yang lebih akurat dan tepat akan tergantung faktor yang mempengaruhi pengoperasiannya. Menurut Sampe at al. (2021) dengan metode JSA yang dapat menekan angka kecelakaan kerja terlihat dari semakin menurunnya angka kecelakaan kerja yang terjadi. Menindak lanjuti dengan sosialisasi prosedur *Job Safety Analysis* (JSA) kepada seluruh karyawan, salah satunya dengan

mengadakan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja agar seluruh karyawan benar-benar memahami dan menyadari betapa pentingnya K3 bagi keselamatan dan kesehatan karyawan. Menurut Pramudya at al. (2022) dengan metode HIRA potensi bahaya yang timbul mayoritas disebabkan oleh kurangnya APD dan ketidakdisiplinan pekerja serta tidak mematuhi SOP pekerja. Maka diperlukan sosialisasi kembali dan saling meningkatkan tentang informasi SOP melalui *safety briefing* harian dan *safety sign*. Menurut penelitian Tenda & Soeharto (2021) mengidentifikasi bahaya, menilai, dan mengendalikan risiko K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) dengan menggunakan data observasi yaitu checklist berdasarkan kegiatan praktikum kimia farmasi kuantitatif yaitu tata cara kerja dan langkah kerja untuk mendapatkan temuan kesalahan kemudian data peneliti analisa menggunakan Lembar Kerja JSA.

Menurut penelitian Trisnayanti & Iriani, (2023) penggunaan metode JSA yang merupakan identifikasi bahaya dan potensi dengan memperhitungkan tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman, serta memberikan saran perbaikan untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja. Penelitian yang dilakukan Anthony, (2019) Dengan metode HIRA, potensi bahaya yang terjadi dapat diselesaikan dengan melakukan mitigasi secara terperinci terhadap resiko kategori *high* (H) dan kategori *moderate* (M) samapai level resiko tersebut turun menjadi kategori *low* (L) sebelum plant besi furnace diopersikan secara penuh. Menurut penelitian Efendi at al. (2022) dilakukan tahap observasi menggunakan metode HIRA, kemudian data yang didapat dianalisis dengan pengukuran yang digunakan dalam Australian Standar/ New Zealand Standar (AS/NZS).

Menurut penelitian Pramadi at al (2020) pencegahan kecelakaan kerja dengan penerapan HIRA sehingga memungkinkan perusahaan dapat melakukan pengendalian sehingga kemungkinan terjadinya kecelakaan semakin kecil. Menurut penelitian Smarandana at al. (2021) dengan menggunakan metode HIRA pengendalian resiko bahaya dapat dilakukan dengan menggunakan APD dilingkungan pabrik, rekayasa (engineering) dilingkungan setiap proses produksi untuk meminimalisir bahaya dan administrasi SOP pada setiap prosesnya agar sesuai dengan standar yang sudah ditentukan perusahaan. Menurut penelitian

Wisudawati & Patradhiani, (2020) resiko pada level tinggi perlu dilakukan tindakan mitigasi, Tindakan mitigasi yang dapat dilakukan adalah sosialisasi pemakaian APD, membuat SOP kerja dan substitusi beberapa alat yang sudah tidak layak pakai, sehingga mengurangi angka kecelakaan. Menurut penelitian Guesthafia at al. (2022) metode HIRA salah satu organisasi acar organisasi dapat mencegah kecelakaan kerja jika dapat mengidentifikasi bahaya yang terlibat dalam pengaktualan pekerjaan. Yang bertujuan untuk mendeteksi masalah K3 serta menilai potensi ancaman dalam prosedur pembersihan tangki akhir. Data diperoleh dengan observasi dan wawancara, dan pembagian kuesioner kepada para pekerja.

Menurut penelitian Nurissa'adah at al. (2022) terdapat pada perusahaan terdapat 31 identifikasi bahaya, 6 kategori extreme risk, 15 kategori high risk, 4 kategori medium risk dan 6 kategori low risk. Sehingga diberikan usulan kepada perusahaan rutin dalam melakukan perawatan mesin dan pengecekan mesin sebelum digunakan, mengetahui SOP yang harus dijalankan dari alat atau mesin yang akan digunakan, pekerja harus menggunakan APD dengan lengkap yang sesuai dengan kebutuhan di stasiun kerja masing – masing. Menurut penelitian Efvandi at al. (2022) dimana ditemukan permasalahan yang berakibatkan potensi bahaya pagi pekerja, karena ketidak tersediannya APD untuk pekerja, sehingga metode yang tepat digunakan yaitu JSA, dengan memakai lembar JSA yang dilakukan dengan wawancara dan observasi langsung kelapangan. Setelah diketahui potensi bahaya disarankan kepada pemilik bengkel menyediakan APD, karena pekerjaan yang dihadapi memiliki potensi bahaya yang cukup tinggi.

Menurut penelitian Sari at al. (2023) digunakan metode HIRA dengan membagi 3 tiga tahap, yaitu tahap pertama melakukan identifikasi terkait potensi bahaya kerja, tahap kedua menganalisis resiko berdasarkan potensi bahaya kerja, dan tahap ketiga menentukan akibat dari resiko tersebut. Menurut penelitian Anggraeni & Susen, (2022) dalam mencegah kecelakaan kerja pada pekerja, perlu dilihat bahaya dan resiko yang mungkin terjadi. Untuk itu perlu digunakan metode HIRA mengidentifikasi potensi bahaya yang mungkin terjadi pada proses pengiriman bahan bakar minyak serta mengevaluasi dengan menilai risiko dari

potensi bahaya yang muncul berdasarkan matriks risiko pada proses pengiriman bahan bakar minyak (BBM) di PT. XYZ. Pengendalian risiko bahaya mengacu pada hierarki keselamatan dan kesehatan kerja yaitu eliminasi, kontrol administratif dan alat pelindung diri.

Berdasarkan perbandingan jurnal yang dilakukan mengenai metode JSA dan HIRA terbukti dapat mengidentifikasi permasalahan dan potensi bahaya apa saja yang terjadi ditempat kerja dan bagaimana cara pencegahan yang dapat dilakukan agar tidak terjadi kecelakaan kerja yang tidak diinginkan. Pada laporan yang akan dibuat akan difokuskan dalam usulan perbaikan di CV Cahaya Furniture agar dapat mengurangi dan meminimalisir potensi-potensi kecelakaan kerja yang dapat terjadi dan pencegahan agar dapat segera ditangani apabila terjadi hal yang tidak diinginkan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka dapat diketahui masalah yang dilalui CV Cahaya Furniture adalah sebagai berikut:

1. Kondisi pekerja yang tidak aman dalam melakukan pekerjaan pada stasiun kerja.
2. Ketidak patuhan pekerja terhadap prosedur keselamatan atau tidak mengikuti standar SOP.
3. Terdapat mesin atau peralatan yang digunakan pada proses produksi tidak memadai keselamatan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan metode HIRA yang permasalahannya berfokus pada *Risk Assesment* dari data kecelakaan kerja yang diambil menggunakan JSA.
2. Penilaian risiko kerja yang ditemukan dengan dua parameter, yang pertama yaitu mengenai tingkatan kemungkinan (seberapa sering) bahaya kerja yang ditemukan dapat terjadi dan parameter yang kedua yaitu mengenai tingkat keparahan dari bahaya yang ditemukan.

3. Setelah mendapatkan data tingkat risiko dan tingkat keparahan terkait potensi bahaya, risiko dari kecelakaan kerja, kemudian dapat ditemukan tingkat bahaya (*Risk Level*) menggunakan tabel *Risk Matrix*.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka permasalahan yang ditemukan adalah sebagai berikut:

Bagaimana cara mengidentifikasi potensi bahaya yang terjadi dengan metode JSA dan HIRA untuk menilai dari setiap tingkat risiko serta memberikan usulan pengendalian terhadap bahaya terjadi?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini yang ingin dicapai dalam mengidentifikasi potensi bahaya dan pencegahannya adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi potensi-potensi bahaya kerja dengan menggunakan metode JSA
2. Menghitung tingkat kemungkinan dan keparahan serta level risiko yang terjadi dengan metode HIRA
3. Untuk memberikan usulan perbaikan dengan menggunakan metode JSA dan HIRA serta memberikan hirarki pengendalian bahaya guna untuk mengidentifikasi potensi bahaya kerja dan mencegah terjadinya kecelakaan kerja

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian bagi mahasiswa, universitas dan perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa
  - a. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang diperoleh dari bangku perkuliahan dalam penerapan kerja nyata
  - b. Mahasiswa dapat mengidentifikasi potensi bahaya kerja apa saja yang terdapat pada suatu perusahaan, serta menambah

keterampilan dan pengalaman dalam menganalisis masalah serta memecahkan masalah sebelum menghadapi dunia kerja.

2. Bagi universitas
  - a. Menambah referensi ilmu pengetahuan pada Universitas terkait keselamatan kerja
  - b. Menjadikan sebagai literature Universitas yang berguna sebagai referensi mahasiswa lainnya.
3. Bagi perusahaan
  - a. Mengetahui permasalahan apa yang terdapat pada rantai produksi
  - b. Menjadikan hasil penelitian sebagai pedoman dalam pencegahan dan tindakan apabila terjadi kecelakaan kerja.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan hal-hal mengenai latar belakang, Identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian. Manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan teori-teori pendukung yang berkaitan dengan identifikasi potensi kecelakaan kerja, metode JSA dan metode HIRA.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai tahapan-tahapan yang telah terstruktur sehingga dapat disusun menjadi laporan tugas akhir. Tahapan yang dilakukan berhubungan dengan objek penelitian yaitu jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, data dan sumber data, dan bagian alir penelitian

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisi tentang data yang dikumpulkan selama penelitian kemudian mengolah data tersebut menggunakan

metode yang sesuai dengan permasalahan yang akan dibahas.

#### BAB V ANALISIS

Pada bab ini menjelaskan data yang sudah diolah kemudian dianalisis untuk memperbaiki kesalahan yang terdapat dalam penelitian.

#### BAB VI PENUTUP

Bab ini menguraikan target pencapaian dari tujuan penelitian dan kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh dari bab-bab sebelumnya serta memberikan saran untuk tindak lanjut hasil penelitian yang telah dilakukan dan sebagai referensi penelitian selanjutnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

#### LAMPIRAN