

## LAMPIRAN

Lampiran 1 surat permohonan



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA**

Jl. Pucang Jajar Tengah No. 56 Surabaya - 60282 Telp. (031) 5027058 Fax. (031) 5028141  
Website : www.poltekkesdepkes-sby.ac.id Email : admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id



Magetan, 21 Desember 2023

Nomor : PP 03.04/1/2023  
Lamp : 1 Exemplar  
Hal : Surat Ijin Penelitian Tugas Akhir

Kepada Yth :  
Kepala Pemilik UD Dwi Karya  
Kali Sabuk, Agungmulyo RT.01/Rw.01  
Kecamatan Juwana  
Kabupaten Pati  
Jawa Tengah 59185

Bersama ini diberitahukan bahwa program belajar mengajar bagi mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Jurusan Kesehatan Lingkungan Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan Semester Tahun Akademik 2023/2024, pada semester akhir adalah pembuatan Penyusunan Proposal Tugas Akhir.

Untuk penyusunan Proposal Tugas Akhir tersebut maka bersama ini kami hadapkan mahasiswa Program Studi Sanitasi Program Diploma III Kampus Magetan :

Nama : Laela Rahayu Trisna  
NIM : P27833221036  
Keperluan : Permohonan ijin penelitian tugas akhirdi Industri Garan UD Dwi Karya  
Geneng Lastri

Demikian atas perhatian dan kerja samanya kami sampaikan terima kasih.

a.n Direktur Poltekkes Kemenkes Surabaya

Ketua Program Studi Sanitasi  
Diploma III Kampus Magetan



BENNYANTO, SPd, MSI  
19640120 198503 1 003



## Lampiran 2 Surat Balasan

UD DWI KARYA

Kali sabuk, Agung Mulyo, RT.01/RW.01

Kecamatan Juwana, Kabupaten Pati Jawa Tengah 59185

Pati, 11 Desember 2023

Lampiran : 1 Lampiran  
Perihal : Balasan Permohonan Ijin Penelitian Karya Tulis Ilmiah

Kepada Yth :  
Ketua Program Studi Sanitasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya  
Program Diploma III Kampus Magetan  
Jl. Tripandita No.06 Magetan

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sri Darwati  
Jabatan : Pemilik UD Dwi Karya

Menerangkan bahwa :

Nama : Laela Rahayu Trisna  
Nim : P27833221036  
Jurusan : Kesehatan Lingkungan  
Universitas : Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Program Studi Sanitasi  
Program Diploma III kampus Magetan

Telah kami setuju untuk mengadakan penelitian tugas akhir di UD Dwi Karya dengan permasalahan dan judul :

**Mengidentifikasi Tingkat Risiko Bahaya Lingkungan Di Industri Garam UD Dwi Karya Geneng Latri Dengan Metode HIRADC ( *Hazard Identification Risk Assesment Determining Control* )**

Demikian atas Perhatian dan kerja samanya kami sampaikan terima kasih.

Pemilik UD Dwi Karya

  
  
Sri Darwati

Lampiran 3 Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

Nama Perusahaan :

Nama Pemilik Perusahaan :

Tahun Berdiri Perusahaan :

Alamat Perusahaan :

| Faktor Potensi Bahaya      | Aspek yang Dinilai  | keterangan |
|----------------------------|---|------------|
| Bahaya Konstruksi Bangunan |   |            |
| Dinding                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah dinding dalam keadaan kering tidak lembab.</li> <li>2. Apakah dinding di cat atau mudah dibersihkan</li> <li>3. Apakah dinding dibersihkan paling sedikit 1 tahun sekali</li> </ol>  |            |
| Lantai                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah lantai terbuat dari bahan yang keras, tahan air, dan tahan dari benda kimia yang merusak</li> <li>2. Apakah lantai tidak licin, datar, dan mudah dibersihkan</li> <li>3. Apakah lantai dibersihkan secara teratur</li> </ol> |            |
| Atap                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah atap memberikan perlindungan dari panas matahari dan hujan</li> </ol>  |            |

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
|                                | 2. Apakah atap tidak bocor, tidak berlubang, dan tidak berjamur  |  |
| Ventilasi                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah iklim di ruang kerja terasa panas atau dingin</li> <li>2. Apakah terdapat masalah pada pertukaran udara di lingkungan kerja</li> <li>3. Apakah ventilasi memberikan cukup pencahayaan pada industry.</li> </ol> |  |
| Bahaya Mekanis dan Human Error |  |  |
| Kemampuan Individu             | 1. Apakah aktivitas penanganan beban manual terdapat potensi menimbulkan bahaya.   |  |
|                                | 2. Apakah aktivitas penanganan beban manua memerlukan kekuatan atau kemampuan fisik tertentu   |  |
|                                | 3. Apakah aktivitas memerlukan informasi khusus atau pelatihan khusus agar dapat dilakukan dengan aman   |  |
|                                | 4. Apakah APD yang digunakan dapat menghalangi karyawan untuk beraktivitas   |  |

| Bahaya Ergonomi                         |  |  |
|---|--|--|
| Pekerja (postur, frekuensi, dan durasi) | 1. Apakah beban manual dilakukan secara berulang – ulang           |  |
|   | 2. Apakah penanganan beban melibatkan postur tulang belakang       |  |
|   | 3. Apakah terdapat aktivitas membaw beban jarak jauh               |  |
|   | 4. Apakah aktivitas mendorong atau menarik beban secara berlebihan |  |
|   | 5. Apakah waktu istirahat atau pemulihan sudah memenuhi            |  |

*Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 70 Tahun 2016 Tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri*

| Potensi Bahaya                       | kondisi  | Kategori |       |
|--------------------------------------|--|----------|-------|
|                                      |  | Ya       | Tidak |
| <b>A. Bahaya Konstruksi Bangunan</b> |  |          |       |
| Atap                                 | Apakah atap yang tersedia sudah memenuhi SOP   |          |       |
|                                      | Bagaimana bentuk Konstruksi atap yang ada  |          |       |
|                                      | Apakah atap terbuat dari bahan yang kuat sehingga tidak berpotensi untuk bocor/ tiris            |          |       |
|                                      | Apakah kondisi atap sudah tua sehingga berpotensi untuk roboh                                    |          |       |
|                                      | Bagaimana tindakan No. untuk mengatasi atap yang sudah tua sehingga tidak berpotensi untuk roboh |          |       |

|           |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
| Dinding   | Apakah bahan dinding kuat sehingga tidak berpotensi untuk roboh  |  |  |
|           | Apakah penataan kabel listrik dalam keadaan terbuka  |  |  |
|           | Apakah ada tindakan yang dilakukan untuk mengatasi kabel dalam keadaan terbuka   |  |  |
|           | Penataan pipa – pipa gas yang terbuka  |  |  |
|           | Jumlah pintu darurat kurang memenuhi syarat  |  |  |
|           | Letak pintu darurat sulit untuk dijangkau  |  |  |
| Ventilasi | Ventilasi silang adalah dua bukan berupa jendela atau pintu yang letaknya saling berhadapan dalam satu ruangan                                     |  |  |
|           | Untuk ruangan yang tidak memiliki pendingin harus memiliki lubang ventilasi minimal 15% dari luas lantai dengan menerapkan system ventilasi silang |  |  |

Sumber : *Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*

| Potensi Bahaya                           | kondisi  | Kategori |       |
|--|--|----------|-------|
|  |  | Ya       | Tidak |
| B. Bahaya Mekanis dan <i>Human Error</i> |  |          |       |
| Pengadaan Garam                          | Apakah di UD Dwi Karya di bagian pengadaan garam dapat tertimpa tumpukan sak garam |          |       |
|  | Berapa kali kejadian yang dapat terjadi kecelakaan kerja tertimpa tumpukan sak     |          |       |
|  | Berapa bulan sekali kejadian tertimpa tumpukan sak                                 |          |       |
|  | Bagaimana pengobatan yang diberikan pada saat tertimpa tumpukan sak                |          |       |
|  | APD yang harus digunakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja                |          |       |
| Pencucian Garam                          | Anggota tubuh bisa tersetrum karena kondisi basah                                  |          |       |
|  | Berapa kali bisa terjadi anggota tubuh tersetrum                                   |          |       |
|  | Berapa bulan sekali kejadian anggota tubuh bisa tersetrum                          |          |       |
|  | Bagaimana pengobatan yang diberikan pada saat anggota tubuh tersetrum              |          |       |
|  | APD yang harus digunakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan pada mesin           |          |       |
|  | Apakah pada saat proses pencucian Karyawan bisa terjatuh atau tergelincir          |          |       |
|  | Berapa kali bisa terjadi terjatuh atau tergelincir                                 |          |       |
|  | Berapa bulan sekali kejadian terjatuh atau tergelincir                             |          |       |

|                       |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|
|                       | Bagaimana pengobatan yang diberikan pada saat terjatuh dan tergelincir |  |  |
|                       | APD yang harus digunakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja    |  |  |
| Penirisan Garam       | Apakah di UD Dwi Karya di penirisan garam bisa terjadi tergelincir     |  |  |
|                       | Berapa kali bisa terjadi terjatuh atau tergelincir                     |  |  |
|                       | Berapa bulan sekali kejadian terjatuh atau tergelincir                 |  |  |
|                       | Bagaimana pengobatan yang diberikan pada saat terjatuh dan tergelincir |  |  |
|                       | APD yang harus digunakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja    |  |  |
| Pengilingan           | Apakah di UD Dwi Karya di mesin pencetakan tangan dapat masuk ke mesin |  |  |
|                       | Berapa kali bisa terjadi tangan tergiling                              |  |  |
|                       | Berapa bulan sekali kejadian tangan dapat masuk ke mesin               |  |  |
|                       | Bagaimana pengobatan yang diberikan pada saat tangan tergiling         |  |  |
|                       | APD yang harus digunakan untuk mencegah terjadinya terjepit pada mesin |  |  |
| Penyemprotan Yodisasi | Tangan dapat tersetrum karena basah                                    |  |  |
|                       | Berapa kali bisa terjadi tangan tersetrum                              |  |  |
|                       | Berapa bulan sekali kejadian tangan bisa tersetrum                     |  |  |

|                           |   |  |  |
|---------------------------|---|--|--|
|                           | Bagaimana pengobatan yang diberikan pada saat tangan terserum                                 |  |  |
|                           | Cairan yodisasi dapat terhirup  |  |  |
|                           | APD yang harus digunakan untuk mencegah cairan dapat terhirup                                 |  |  |
| Pencetakkan               | Apakah di UD Dwi Karya di mesin pencetakkan tangan dapat ikut terjepit jika tidak hati – hati |  |  |
|                           | Berapa kali bisa terjadi tangan terjepit  |  |  |
|                           | Berapa bulan sekali kejadian tangan terjepit  |  |  |
|                           | Bagaimana pengobatan yang diberikan pada saat tangan terjepit                                 |  |  |
|                           | APD yang harus digunakan untuk mencegah terjadinya terggilngt pada mesin                      |  |  |
|                           | Berpotensi rak yang dibuat untuk pengumpulan setelah di cetak ambruk                          |  |  |
| Pengeringan dengan openan | Jika tidak hati – hati maka mesin bisa meledak jika terlalu panas                             |  |  |
|                           | Bagaiaman tindakan yang dilakukan jika mesin terlalu panas                                    |  |  |
|                           | Risiko apa yang sering terjadi pada mesin pengopenan  |  |  |
|                           | Apakah pada mesin pengopenan terdapat APAR yang disediakan                                    |  |  |
|                           | APD yang harus digunakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan pada mesin                      |  |  |

|                                     |   |  |  |
|-------------------------------------|---|--|--|
| Pendinginan                         | Pendinginan berpotensi membuat tangan melepuh karena pengangkatan dari oven       |  |  |
| Pengemasan                          | Tangan bisa melepuh karena terkena garam yang masih panas                         |  |  |
| C. Bahaya Ergonomi dan Proses Kerja |   |  |  |
| Pengadaan Garam                     | Punggung berpotensi mengalami nyeri dan kram jika salah posisi dalam pengangkatan |  |  |
|                                     | Di bagianmana yang sering merasakan nyeri   |  |  |
|                                     | Seberapa sering merasakan nyeri pada bagian tersebut                              |  |  |
|                                     | Bagaimana pengobatan yang diberikan   |  |  |
| Penggilingan                        | Terjadi gerakan repertitif atau gerakkan yang mengulang secara terus menerus      |  |  |
|                                     | berpotensi mengalami nyeri dan kram jika salah posisi dalam pengangkatan garam    |  |  |
|                                     | Di bagian mana yang sering merasakan nyeri  |  |  |
|                                     | Seberapa sering merasakan nyeri pada bagian tersebut                              |  |  |
|                                     | Bagaimana pengobatan yang diberikan   |  |  |
| Pencetakan                          | Lengan berpotensi kram dan nyeri karena melakukan gerakan yang terus menerus      |  |  |
|                                     | Di bagian mana yang sering merasakan nyeri  |  |  |
|                                     | Seberapa sering merasakan nyeri pada bagian tersebut                              |  |  |

|             |   |  |  |
|-------------|---|--|--|
|             | Bagaimana pengobatan yang diberikan   |  |  |
| Pengeringan | Tangan kram dan nyeri karena melakukan gerakan yang mengulang   |  |  |
|             | Di bagian mana yang sering merasakan nyeri  |  |  |
|             | Seberapa sering merasakan nyeri pada bagian tersebut  |  |  |
|             | Bagaimana pengobatan yang diberikan   |  |  |
| Pengemasan  | Berpotensi membuat pinggang nyeri dan tangan bisa menyebabkan kram karena melakukan pekerjaan yang mengulang terus – menerus. |  |  |
|             | Di bagianmana yang sering merasakan nyeri   |  |  |
|             | Seberapa sering merasakan nyeri pada bagian tersebut  |  |  |
|             | Bagaimana pengobatan yang diberikan   |  |  |

Sumber : *Peraturan Daerah Kabupaten Pati Nomor 9 Tahun 2008 Tentang Garam Konsumsi Beryodium*

Lampiran 4 Lembar Observasi Penilaian

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN RISIKO

Nama Perusahaan :

Nama Pemilik Perusahaan :

Tahun Berdiri Perusahaan :

Alamat Perusahaan :

| Potensi Bahaya               | Peluang Risiko<br>(Probability) | Besaran Risiko<br>(Saverity) | Hasil Total<br><i>Probabilit<br/>yx Severity</i> | Tingkat Risiko |
|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|----------------|
| Dinding                      |                                 |                              |  |                |
| Lantai                       |                                 |                              |  |                |
| Atap                         |                                 |                              |  |                |
| Ventilasi                    |                                 |                              |  |                |
| Pengadaan Garam              |                                 |                              |  |                |
| Pencucian Garam              |                                 |                              |  |                |
| Penirisan Garam              |                                 |                              |  |                |
| Penggilingan Garam           |                                 |                              |  |                |
| Penyemprotan Yodisasi        |                                 |                              |  |                |
| Pencetakan Garam             |                                 |                              |  |                |
| Pengeringan Garam            |                                 |                              |  |                |
| Pendinginan Garam            |                                 |                              |  |                |
| Pengemasan Garam             |                                 |                              |  |                |
| Pengadaan Garam              |                                 |                              |  |                |
| Penggilingan Garam           |                                 |                              |  |                |
| Pencetakan Garam             |                                 |                              |  |                |
| Pengemasan Garam             |                                 |                              |  |                |
| Pendistribusian Garam Briket |                                 |                              |  |                |

Sumber : *Standart AS/NZS 4360 2004*

Lampiran 5 Dokumentasi



Atap



Ventilasi



Dinding



Atap Plastik



Lantai Ruang Proses



Lantai Bahan Baku



Lantai Pencucian dan Penirisan



Dinding Tempat Taruh Kabel



Pengangkutan Garam Bahan Baku



Penempatan Bahan Baku



Mesin Pencucian Garam



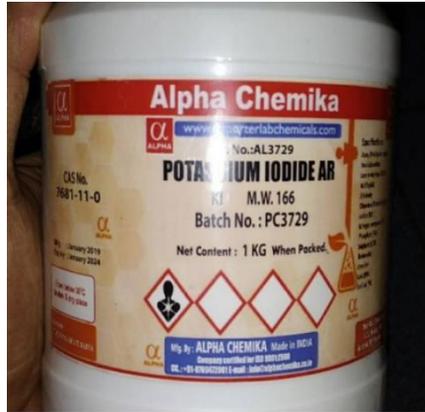
Tempat Peletakan Garam Setelah di Cuci



Mesin Penggilingan



Penirisan Garam



Bubuk Yodisasi



Pencetakan Garam



Tempat Menaruh Garam Setelah Dicetak



Pengeringan Garam



Pendinginan Garam



Pengemasan Garam



Garam Briket



Pengangkutan Garam untuk Di Distribusikan



Penyimpanan Garam



Foto Bersama Pemilik

## Lampiran 6 Turnitin

| ORIGINALITY REPORT |   |              |                |
|--------------------|---|--------------|----------------|
| 23%                | 23%   | 10%          | 11%            |
| SIMILARITY INDEX   | INTERNET SOURCES                                  | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |
| PRIMARY SOURCES    |   |              |                |
| 1                  | lib.unnes.ac.id<br>Internet Source                |              | 2%             |
| 2                  | repo.poltekkesdepkes-sby.ac.id<br>Internet Source |              | 1%             |
| 3                  | repositori.usu.ac.id<br>Internet Source           |              | 1%             |
| 4                  | 123dok.com<br>Internet Source                     |              | 1%             |
| 5                  | docplayer.info<br>Internet Source                 |              | 1%             |
| 6                  | repository.ub.ac.id<br>Internet Source            |              | 1%             |
| 7                  | dspace.uii.ac.id<br>Internet Source               |              | 1%             |
| 8                  | jk3l.fkm.unand.ac.id<br>Internet Source           |              | 1%             |
| 9                  | eprints.ums.ac.id<br>Internet Source              |              | 1%             |

|    |   |      |
|----|---|------|
| 22 | <a href="http://journal.ppns.ac.id">journal.ppns.ac.id</a><br>Internet Source                     | <1 % |
| 23 | <a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a><br>Internet Source                             | <1 % |
| 24 | Submitted to University of Adelaide<br>Student Paper  | <1 % |
| 25 | <a href="http://repository.upi.edu">repository.upi.edu</a><br>Internet Source                     | <1 % |
| 26 | <a href="http://galihendradita.wordpress.com">galihendradita.wordpress.com</a><br>Internet Source | <1 % |
| 27 | <a href="http://www.sehatq.com">www.sehatq.com</a><br>Internet Source                             | <1 % |
| 28 | <a href="http://metadata.pemalangkab.go.id">metadata.pemalangkab.go.id</a><br>Internet Source     | <1 % |
| 29 | <a href="http://repository.unj.ac.id">repository.unj.ac.id</a><br>Internet Source                 | <1 % |
| 30 | <a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a><br>Internet Source                               | <1 % |
| 31 | Submitted to Fakultas Ekonomi dan Bisnis<br>Universitas Gadjah Mada<br>Student Paper              | <1 % |
| 32 | <a href="http://id.123dok.com">id.123dok.com</a><br>Internet Source                               | <1 % |
| 33 | Submitted to Universitas Airlangga<br>Student Paper   | <1 % |

|    |  |      |
|----|--|------|
| 45 | <a href="http://eprints.pktj.ac.id">eprints.pktj.ac.id</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 46 | <a href="http://publikasi.mercubuana.ac.id">publikasi.mercubuana.ac.id</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 47 | Sri Ainun Muhtia, Suharni A. Fachrin, Alfina Baharuddin. "Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assesment, Risk Control) pada Pekerja PT. Varia Usaha Beton Cabang Makassar", Window of Public Health Journal, 2020<br>Publication | <1 % |
| 48 | <a href="http://repository.ittelkom-pwt.ac.id">repository.ittelkom-pwt.ac.id</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 49 | Submitted to Institut Teknologi Nasional Malang<br>Student Paper   | <1 % |
| 50 | <a href="http://ejournal.uika-bogor.ac.id">ejournal.uika-bogor.ac.id</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 51 | <a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 52 | Submitted to Higher Education Commission Pakistan<br>Student Paper   | <1 % |
| 53 | Submitted to Universitas Pelita Harapan<br>Student Paper   | <1 % |

|    |  |      |
|----|--|------|
| 65 | "Lecture Notes in Data Engineering, Computational Intelligence, and Decision Making", Springer Science and Business Media LLC, 2023<br>Publication | <1 % |
| 66 | Submitted to Surabaya University<br>Student Paper  | <1 % |
| 67 | Submitted to Universitas Diponegoro<br>Student Paper   | <1 % |
| 68 | ejournal.undip.ac.id<br>Internet Source  | <1 % |
| 69 | eprints2.undip.ac.id<br>Internet Source  | <1 % |
| 70 | jurnal.stikesphi.ac.id<br>Internet Source  | <1 % |
| 71 | repository.uinsaizu.ac.id<br>Internet Source   | <1 % |
| 72 | Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar<br>Student Paper  | <1 % |
| 73 | Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta<br>Student Paper   | <1 % |
| 74 | jurnal.unprimdn.ac.id<br>Internet Source   | <1 % |

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 97  | <a href="http://skripsinesia.wordpress.com">skripsinesia.wordpress.com</a><br>Internet Source   | <1% |
| 98  | Jhierren K. T. Arnold, Diana V. D. Doda, Rahayu H. Akili. "Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Pemeliharaan Alat Container Crane dan Rubber Tyred Gantries", Jurnal e-Biomedik, 2020<br>Publication | <1% |
| 99  | Syaiful Aditya Saputra, Endeh Suhartini, Mulyadi Mulyadi. "EFEKTIFITAS PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI (APD) PADA PT. GOODYEAR INDONESIA DI KOTA BOGOR", DE RECHTSSTAAT, 2020<br>Publication           | <1% |
| 100 | <a href="http://andimarjuniskm.blogspot.com">andimarjuniskm.blogspot.com</a><br>Internet Source   | <1% |
| 101 | <a href="http://digilibadmin.unismuh.ac.id">digilibadmin.unismuh.ac.id</a><br>Internet Source   | <1% |
| 102 | <a href="http://ecampus.sttind.ac.id">ecampus.sttind.ac.id</a><br>Internet Source   | <1% |
| 103 | <a href="http://edoc.pub">edoc.pub</a><br>Internet Source   | <1% |
| 104 | <a href="http://ejurnalmalahayati.ac.id">ejurnalmalahayati.ac.id</a><br>Internet Source   | <1% |
| 105 | <a href="http://eprints.unpam.ac.id">eprints.unpam.ac.id</a><br>Internet Source   | <1% |