

SKRIPSI

**PERBAIKAN SISTEM KERJA
HOME INDUSTRY KRUPUK DENGAN PROGRAM
*WORK IMPROVEMENT FOR SAFETY HOME (WISH)***



Disusun oleh :

PURWANTI NAVIRIANI

14140092E

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2018

SKRIPSI

PERBAIKAN SISTEM KERJA *HOME INDUSTRY* KRUPUK DENGAN PROGRAM *WORK IMPROVEMENT FOR SAFETY HOME (WISH)*

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Sarjana Teknik



Disusun oleh :

PURWANTI NAVIRIANI

14140092E

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**PERBAIKAN SISTEM KERJA
HOME INDUSTRY KRUPUK DENGAN PROGRAM
WORK IMPROVEMENT FOR SAFETY HOME (WISH)**

Disusun oleh :

PURWANTI NAVIRIANI
14140092E

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji, diujikan dan disahkan pada
pada tanggal 10 Agustus 2018

Penguji :

1. Adhie Tri Wahyudi, S.T., M.Cs
NIS : 01200504011111
2. Ida Giyanti, S.T., M.T
NIS : 01201503162191

Pembimbing :

1. Erni Suparti, ST., M.T
NIS : 01201109162145
2. Anita Indrasari, S.T., M.Sc
NIS : 01200501012099




Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Petrus Darmawan, S.T., M.T
NIS : 01199905141068

Ketua Program Studi S1
Teknik Industri



Erni Suparti, ST., MT.
NIS : 01201109162145

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah dituliskan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 10 Agustus 2018



Purwanti Naviriani

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Untuk kedua Orang tua ku. Ibu Kinem dan Bapak Kariyo Dikromo yang tak henti-hentinya memberikan kasih sayang, semangat, motivasi, dan doa dalam setiap langkah yang saya ambil
 2. Untuk Mbakku Rini Sulastri & Keluarga, Masku Suparno & keluarga
 3. Teman seperjuangan semasa kuliah sekaligus sahabat yang selalu ada di saat senang maupun susah (Lulu_Yuhu, Onggo Edi, Kakak Yona, Langgeng vodka, dan Samuel)
 4. Anak Kos Bu Endyang (Merii, Asna Jono, Mba Gotik, Mb Fat) + Zahraa
 5. Tri Setyowati, Gembel ku. Trimakasi untuk nasihat dan supportnya.
 6. Keluarga besar Tim FPTI SRAGEN
 7. COTO3, trimakasih support dan doanya
 8. Seluruh Anggota aktif dan nonaktif Wapala Exess
 9. Dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan disini yang secara langsung maupun tidak langsung membantu proses skripsi ini
- Terimakasih atas bantuan, doa, dan motivasi yang telah diberikan...

MOTTO

*Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu
dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat*

(Q.S. Al-Mujadilah ayat 11)

*Di depan mu ada tujuan, untuk mencapainya kamu boleh berlari cepat,
berjalan pelan, bahkan merangkak. Asalkan jangan menyerah.*

(Penulis)

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “Perbaikan Sistem Kerja *Home Industry* Krupuk dengan Program *Work Improvement for Safety Home* (WISH)” dengan baik dan lancar.

Selama penulisan Laporan Skripsi ini tidak akan berjalan lancar tanpa dukungan, bimbingan, dan bantuan baik bersifat material maupun spiritual dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih antara lain kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Djoni Tarigan, M.B.A., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Bapak Petrus Darmawan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Setia Budi.
3. Ibu Erni Suparti, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri Universitas Setia Budi dan pembimbing 1 yang telah memberikan pengarahan selama penulisan Laporan Skripsi
4. Ibu Anita Indrasari, S.T., M.Sc. selaku pembimbing 2 yang telah memberikan pengarahan selama penulisan Laporan Skripsi.
5. Bapak Adhie Tri Wahyudi, ST., M.Cs., selaku dosen penguji I yang telah memberikan pengarahan selama penulisan Laporan Skripsi.
6. Ibu Ida Giyanti, ST., MT., selaku dosen penguji 2 yang telah memberi masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini .
7. Jajaran Dosen Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Univeritas Setia Budi Surakarta.
8. Segenap karyawan *home industry* krupuk “Gatot” yang telah memberikan pengarahan, keterangan, bantuan, serta data-data untuk keperluan penulisan laporan.
9. Bapak dan Ibu yang telah memberikan doa, kasih sayang dan dukungan.
10. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri angkatan tahun 2014 yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Skripsi.

11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Surakarta, 2018

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| HALAMAN MOTTO | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| INTISARI..... | xiii |
| ABSTRACT | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan | 2 |
| 1.4 Manfaat | 3 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 3 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 5 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 5 |
| 2.2 Landasan Teori..... | 8 |
| 2.2.1 Sistem Kerja..... | 8 |
| 2.2.2 Program WISH | 9 |
| 2.2.3 Uji Tanda | 12 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 15 |
| 3.1 Lokasi Penelitian | 15 |
| 3.2 Waktu Penelitian | 15 |
| 3.3 Kerangka Pikir..... | 15 |
| BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN..... | 20 |
| 4.1 Pengumpulan Data..... | 20 |
| 4.2 Pengolahan Data..... | 22 |

| | |
|--|----|
| 4.3 Usulan Perbaikan..... | 23 |
| 4.3.1 Jalur Transportasi yang Jelas dan Tertanda..... | 23 |
| 4.3.2 Penggunaan Gerobak atau Perangkat Lainnya Saat Memindahkan Material | 26 |
| 4.3.3 Penyediaan Toilet yang Dibersihkan Secara Teratur dan Tempat Cuci dengan Sabun..... | 27 |
| 4.3.4 Penyediaan Peralatan P3K dan Melatih Pekerja Tentang Penggunaannya | 29 |
| 4.3.5 Penyediaan Pakaian yang Memadai dan Peralatan Pelindung Diri | 30 |
| 4.3.6 Kabel-Kabel Konektor Listrik Ke Mesin dan Penerangan Dipastikan Aman | 33 |
| 4.4 Analisis Hasil | 34 |
| 4.4.1 Kuesioner Penilaian Pekerja | 34 |
| 4.4.2 Uji Tanda | 34 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 40 |
| 5.1 Kesimpulan | 40 |
| 5.2 Saran | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA | 42 |
| LAMPIRAN | 43 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1 <i>Flowchart</i> metode penelitian | 16 |
| Gambar 2 Jalur transportasi | 24 |
| Gambar 3 Denah lantai produksi saat ini..... | 25 |
| Gambar 4 Denah lantai produksi usulan..... | 25 |
| Gambar 5 Tumpukan rak sebagai alat <i>material handling</i> | 26 |
| Gambar 6 Perbaikan pada alat <i>material handling</i> | 27 |
| Gambar 7 Denah usulan penempatan fasilitas cuci tangan | 28 |
| Gambar 8 Letak kotak P3K | 30 |
| Gambar 9 Pemakaian masker..... | 31 |
| Gambar 10 Pemakaian sarung tangan | 31 |
| Gambar 11 Pemakaian pakaian lengan panjang | 32 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1 Tinjauan pustaka..... | 8 |
| Tabel 2 Daftar instrumen WISH | 11 |
| Tabel 3 Jadwal kegiatan | 15 |
| Tabel 4 Profil responden | 20 |
| Tabel 5 Hasil kuesioner | 21 |
| Tabel 6 Nilai indeks prioritas tiap aspek | 22 |
| Tabel 7 Data instrumen yang diprioritaskan..... | 23 |
| Tabel 8 Hasil kuesioner penilaian pekerja..... | 34 |
| Tabel 9 <i>Output</i> uji tanda | 35 |
| Tabel 10 Hipotesis tiap point kuesioner | 37 |
| Tabel 11 Rekap <i>output</i> uji tanda | 38 |
| Tabel 12 Rekap arah pengaruh perbaikan | 39 |

INTISARI

PERBAIKAN SISTEM KERJA HOME INDUSTRY KRUPUK DENGAN PROGRAM *WORK IMPROVEMENT FOR SAFETY HOME* (WISH)

Oleh

Purwanti Naviriani

14140092E

Home industry “Krupuk Gatot” merupakan salah satu industri kecil di wilayah Sragen yang memproduksi krupuk terung putih dan krupuk terung kuning. Dari hasil pengamatan yang dilakukan diketahui bahwa terdapat berbagai masalah dalam sistem kerja misalnya pemakaian baju seadanya, alat *material handling* yang mudah rusak, dan kecelakaan kerja lainnya. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan usulan perbaikan yang tepat dengan program WISH (*Work Improvement for Safety Home*) agar kondisi *home industry* “Krupuk Gatot” lebih aman dan nyaman.

Program WISH merupakan suatu manual yang dipublikasikan oleh ILO (*International Labour Organization*) untuk melakukan tindakan perbaikan kondisi kerja dengan pendekatan ergonomi partisipasi di industri skala rumah tangga (*home manufacturing*). Rekomendasi perbaikan yang diperoleh meliputi pemerataan lantai jalur transportasi, pemakaian alat *material handling*, penyediaan fasilitas cuci tangan, membersihkan toilet secara teratur, penyediaan kotak P3K dan obat-obatnya, melatih pekerja tentang penggunaan obat dan perawatan darurat, pemakaian alat pelindung diri yaitu masker, sarung tangan, dan pakaian panjang, merapikan kabel listrik dan pemeriksaan kabel yang terkelupas secara rutin. Selajutnya dilakukan uji tanda untuk mengetahui adanya perbedaan penilaian pekerja terhadap perbaikan yang telah diimplementasikan. Hasil uji tanda menunjukkan nilai signifikansi masing-masing pertanyaan bernilai $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah dilakukannya perbaikan. Hasil uji tanda juga menunjukkan bahwa perbaikan berpengaruh secara positif.

Kata kunci : Perbaikan sistem kerja, program WISH, Uji tanda

ABSTRACT

IMPROVEMENT OF WORK HOME INDUSTRY SYSTEM WITH WORK IMPROVEMENT FOR SAFETY HOME (WISH) PROGRAMME

By Purwanti Naviriani
14140092E

Home industry "Krupuk Gatot" is one of the small industries in the Sragen region that produces white eggplant crackers and yellow eggplant crackers. From the observations made to find out various kinds of problems in the work system, whether material handling materials are easily damaged, and other workplace accidents. The purpose of this study is to make appropriate improvements with the WISH program (Improving Work for Home Safety) so that the home industry condition of "Krupuk Gatot" is safer and more comfortable.

The WISH program is a guide issued by the ILO (International Labor Organization) to take corrective actions in the home scale industry. Recommendations for improvements consisting of equal distribution of lines, maintenance of material handling equipment, provision of hand washing facilities, regular cleaning of toilets, provision of first aid kits and medicines, training of workers on emergency care and care, use of personal protective equipment such as masks, gloves and long clothes, tidying up the power cord and checking the cables for regular peeling. Next, a sign test is conducted to find out the values implemented. Test results show the significance value of each question valued at 5 0.05, then H_0 is rejected and H_1 is accepted. This means the difference between before and after repair. Sign measurement results also show that nutritional improvement is positive.

Key words : Work system improvement, WISH programme, Sign test

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap kabupaten/kota di Indonesia umumnya memiliki industri-industri kecil yang tersebar dengan berbagai jenis produk andalan. Sragen sebagai salah satu kabupaten di Jawa Tengah memiliki industri kecil sebanyak 18.697 yang terdiri dari industri hasil pertanian dan kehutanan, industri logam dan mesin, industri kimia, dan aneka industri lainnya (Badan Pusat Statistik, 2018). Salah satu industri di Kabupaten Sragen adalah industri krupuk.

Home industry “Krupuk Gatot” berdiri sejak tahun 2014 dan sampai saat ini sudah memiliki 10 pekerja. Krupuk yang dihasilkan berupa krupuk terung kuning dan krupuk terung putih. Setiap harinya *home industri* “Krupuk Gatot” memproduksi krupuk dengan bahan baku tepung tapioka sebanyak 100-350 kg. Untuk memproses bahan baku tersebut para pekerja memulai pekerjaan mereka pada pukul 06.30 dan selesai pada pukul 17.00.

Hasil pengamatan di industri krupuk menunjukkan adanya berbagai masalah dalam sistem kerja, antara lain :

1. Pemakaian baju seadanya yang mengakibatkan tubuh yang tidak tertutupi rawan terkena panas pada proses pengukusan dan penggorengan.
2. Penggunaan alat *material handling* yang sering rusak karena bergesekan langsung dengan tanah.

3. Pekerja sering beristirahat saat bekerja karena terlalu lelah.
4. Pekerja mengalami kecelakaan kerja seperti terpeleset, tersengat listrik, dan jatuh.

Uraian diatas menunjukkan bahwa kondisi tempat kerja *home industry* “Krupuk Gatot” belum memiliki perbaikan kerja yang baik sehingga perlu adanya analisis perbaikan sistem kerja pada tempat tersebut dengan pendekatan daftar periksa tindakan *Work Improvement for Safety Home* (WISH). Menurut Kawakami, dkk. (2006) metode WISH merupakan pendekatan yang merespon keperluan langsung pekerja, sehingga dapat digunakan untuk memperbaiki sistem kerja dan dapat diterapkan pekerja di rantai produksi. Pendekatan ini sangat sesuai jika diterapkan pada industri rumah tangga yang berukuran mikro.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana perbaikan sistem kerja yang tepat agar kondisi *home industry* “Krupuk Gatot” lebih aman dan nyaman.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan usulan perbaikan sistem kerja dan mengimplementasikan usulan perbaikan tersebut agar tempat kerja di *home industry* “Krupuk Gatot” lebih aman dan nyaman.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

a. Bagi penulis :

Dapat memberikan wawasan dan pengetahuan dalam mengaplikasikan program WISH yang telah diperoleh di perkuliahan, terutama yang berkaitan dengan perbaikan sistem kerja.

b. Bagi perusahaan :

Dapat digunakan sebagai masukan dan bahan pertimbangan bagi pemilik *home industry* untuk menentukan kebijakan dalam perbaikan yang perlu dilakukan pada *home industry* nya.

c. Bagi pembaca :

Sebagai bahan referensi tentang perbaikan sistem kerja dengan program WISH sehingga dapat memberikan wawasan dan pengetahuan di masa mendatang.

1.5 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan skripsi dilakukan dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan teori-teori dan konsep-konsep yang digunakan dalam memecahkan masalah-masalah yang ada dan disesuaikan dengan tujuan

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang langkah-langkah menyelesaikan masalah secara umum yang digambarkan dalam bentuk *flowchart*.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan data-data yang diperlukan untuk penyelesaian masalah dan pengolahannya secara bertahap.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari pengolahan data dan memberikan saran perbaikan yang bisa digunakan sebagai masukan untuk *home industry* krupuk.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian mengenai program WISH dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu. Area penelitian pada bidang ini meliputi perbaikan kerja pada industri kecil.

Sihombing (2014) meneliti tentang perbaikan metode kerja yang benar agar berdampak pada nilai produktivitas parsial tenaga kerja. Perbaikan menggunakan pendekatan program WISH. Pengukuran waktu produksi, jumlah tenaga kerja, dan jumlah *output* dilakukan untuk mengetahui nilai produktivitas parsial tenaga kerja. Pengamatan dan wawancara kemudian dilakukan dengan pendekatan WISH program untuk mendapatkan 1 aspek prioritas yang harus diperbaiki, yaitu aspek penyimpanan dan penanganan material. Perbaikan berupa implementasi alat multi fungsi sebagai meja, rak, dan pallet yang disesuaikan dengan kebutuhan. Pengukuran waktu produksi, jumlah tenaga kerja, dan jumlah *output* kembali dilakukan untuk mengetahui produktivitas parsial tenaga kerja setelah perbaikan metode kerja. Perbandingan nilai produktivitas parsial tenaga kerja pada kedua kondisi menunjukkan peningkatan produktivitas parsial tenaga kerja setelah dilakukan perbaikan metode kerja. Peningkatan nilai produktivitas parsial tenaga kerja dipengaruhi penurunan waktu produksi hasil implementasi dengan jumlah tenaga kerja dan *output* yang diamati bernilai sama pada kedua kondisi tersebut.

Dewi & Kurnianingtyas (2015) meneliti tentang analisis aspek perbaikan sistem kerja industri rumah tangga di Kota Yogyakarta dengan pendekatan ergonomi partisipasi. Analisis dan evaluasi kondisi kerja dilakukan dengan menggunakan instrumen daftar periksa tindakan WISH. Aspek kondisi kerja yang dievaluasi meliputi (1) penyimpanan dan penanganan material, (2) keselamatan mesin, (3) stasiun kerja, (4) lingkungan fisik, dan (5) fasilitas kesejahteraan dan organisasi kerja. Analisis dilakukan untuk menentukan prioritas aspek dan langkah-langkah perbaikan berdasarkan evaluasi daftar periksa tindakan WISH di sejumlah industri rumah tangga. Hasil yang diperoleh menunjukkan aspek Stasiun Kerja sebagai prioritas utama perbaikan dengan indeks prioritas 0,172.

Enti (2017) meneliti tentang perbaikan tempat dan metode kerja untuk mengurangi waktu pembuatan tas kulit Havana di industri rumah tangga Berliano dengan menerapkan program WISH. Aspek kondisi kerja yang dievaluasi berdasarkan prioritas sesuai dengan kondisi industri rumah tangga Berliano melalui wawancara dan diskusi. Aspek perbaikan prioritas terletak pada aspek penyimpanan dan penanganan material. Perbaikan berupa implementasi rak dan pallet sesuai dengan kebutuhan Berliano. Pengukuran waktu produksi kondisi awal dan setelah perbaikan dilakukan untuk mereduksi waktu pembuatan tas Havana. Perbandingan waktu yang dihitung berupa waktu proses dan waktu setup kondisi awal maupun setelah perbaikan. Setelah adanya perbaikan kerja waktu pembuatan tas Havana yang dapat direduksi sebesar 3,34%. Reduksi

waktu terbesar terletak pada waktu setup pembuatan tas havana sebesar 61,39% dan reduksi waktu proses sebesar 0,63%.

Pada penelitian yang dilakukan Sihombing (2014) bertujuan untuk meningkatkan produktivitas parsial dan hasilnya adalah perbaikan hanya pada satu item yang diprioritaskan. Penelitian yang dilakukan Dewi & Kurnianingtyas (2015) bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kondisi kerja, hasilnya adalah usulan perbaikan pada satu item yang diprioritaskan. Penelitian Enti (2017) bertujuan untuk mengurangi waktu reduksi, hasilnya adalah perbaikan hanya pada 1 item yang diprioritaskan. Sedangkan pada penelitian ini bertujuan meningkatkan keamanan dan kenyamanan bagi pekerja, hasil penelitian yaitu perbaikan tidak hanya dibatasi hanya pada satu item seperti pada penelitian yang dilakukan Sihombing, Dewi & Kurnianingtyas sebelumnya.

Untuk lebih memahami tinjauan pustaka dari penelitian terdahulu maka akan diuraikan dalam tabel ringkasan referensi penelitian sebagai berikut :

Tabel 1 Tinjauan pustaka

| Tahun | Peneliti | Objek | Tujuan | Langkah | | | Hasil |
|-------|---|---|--|---------|------------------------------|---|--|
| | | | | Metode | Perbaikan | Perbandingan | |
| 2014 | Rika Cynthia Sihombing | Industri rumah tangga pembuatan sendal batik slop | Meningkatkan produktivitas parsial | WISH | 1 item yang diprioritaskan | Data waktu produksi dan waktu <i>set up</i> | Perbaikan pada alat multi fungsi sebagai meja, rak, dan pallet yang disesuaikan dengan kebutuhan |
| 2015 | Luciana Triani Dewi dan Chandra Dewi Kurnianingtyas | Industri manufaktur rumahan di Yogyakarta | Menganalisis dan mengevaluasi kondisi kerja | WISH | 1 usulan perbaikan | - | Usulan perbaikan pada aspek stasiun kerja |
| 2017 | Ester Desy Enti | Industri rumah tangga pembuatan tas kulit | Mereduksi waktu proses | WISH | 1 item yang diprioritaskan | Data waktu produksi dan waktu <i>set up</i> | Perbaikan pada rak dan pallet |
| 2018 | Purwanti Naviriani | <i>Home industry</i> krupuk | Meningkatkan keamanan dan kenyamanan di tempat kerja | WISH | > 1 item yang diprioritaskan | Kuesioner penilaian pekerja | Perbaikan pada aspek-aspek yang diprioritaskan dan hasil penilaian pekerja terhadap perbaikan yang dilakukan |

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Kerja

Menurut Sitalaksana (2006) dalam Rejeki dkk. (2012), perancangan sistem kerja adalah suatu ilmu yang terdiri dari teknik-teknik dan prinsip-prinsip untuk mendapatkan rancangan terbaik dari sistem kerja yang bersangkutan. Teknik-teknik dan prinsip-prinsip ini digunakan untuk mengatur komponen-komponen sistem kerja yang terdiri dari manusia dengan sifat dan kemampuannya, peralatan kerja, bahan serta lingkungan kerja sedemikian rupa sehingga dicapai tingkat efektivitas dan efisiensi yang tinggi bagi perusahaan serta aman, sehat, dan nyaman bagi pekerja. Tujuan perancangan sistem kerja yang demikian itu disingkat sebagai ENASE (efektif,

nyaman, aman, sehat dan efisien). Pengukuran kebaikan rancangan sistem kerja dilakukan berdasarkan waktu yang dihabiskan untuk bekerja, beban-beban fisik yang dialami serta akiba-akibat psikologis dan sosiologis yang ditimbulkannya. Perancangan sistem merupakan hasil perpaduan antara teknik-teknik pengukuran waktu dan prinsip-prinsip studi gerakan sebagaimana dikembangkan oleh para pemulanya. Seiring dengan berjalannya waktu prinsip-prinsip yang ada pun bukan hanya menganalisis gerakan atau di sekitar itu, tetapi juga menyangkut banyak prinsip lain dan perancangan sistem kerja seperti perancangan tata letak tempat kerja dan peralatan dalam lingkungannya dengan manusia pekerjanya. Sistem kerja itu sendiri terdiri dari empat komponen, yaitu manusia, bahan, perlengkapan, dan peralatan seperti mesin dan perkakas pembantu, lingkungan kerja seperti ruangan dengan udaranya, dan keadaan pekerjaan-pekerjaan lain di sekelilingnya. Artinya komponen-komponen itulah yang mempengaruhi efisiensi dan produktivitas kerja

2.2.2 Program WISH

Program WISH merupakan salah satu metode penerapan metode tempat kerja yang tepat bagi permasalahan industri rumah tangga yang berukuran mikro. Program WISH merespon keperluan langsung pekerja dan menyediakan ide-ide yang praktis bagi pekerja dan mudah diimplementasikan untuk meningkatkan kondisi kerja pekerja di lantai produksi sehingga berdampak pada produktivitas yang lebih tinggi, efisiensi kerja, dan kerja sama serta partisipasi aktif pekerja di tempat kerja. Daftar pemeriksaan tindakan perbaikan WISH digunakan sebagai instrumen untuk melakukan analisis kondisi kerja

dengan pendekatan partisipasi. Berdasarkan hasil dari daftar periksa tindakan WISH, selanjutnya dapat dilakukan analisis prioritas aspek perbaikan dan dikembangkan tindakan-tindakan perbaikan (Kawakami, et al., 2006).

WISH merupakan suatu manual yang dipublikasikan oleh ILO (*International Labour Organization*) untuk melakukan tindakan perbaikan kondisi kerja dengan pendekatan ergonomi partisipasi di industri rumah tangga. Fokus dalam manual ini adalah untuk mencapai kondisi yang sehat dan aman bagi pekerja industri rumah tangga meskipun tempat kerja di rumah (*home manufacturing*) dan pada umumnya dengan kondisi minimum. Manual ini telah diteliti dan dikembangkan implementasinya di Kamboja, Mongolia dan Thailand. Berikut adalah instrumen WISH yang berupa daftar periksa tindakan untuk setiap aspek dan terbagi dalam 30 butir pemeriksaan :

Tabel 2 Daftar instrumen WISH

| No | Aspek |
|--|---|
| Aspek penyimpanan dan penanganan material | |
| 1 | Jalur transportasi yang jelas dan tertanda |
| 2 | Penggunaan gerobak atau perangkat lainnya saat memindahkan material |
| 3 | Penyediaan rak susun atau tempat penyimpanan untuk peralatan, bahan dan produk |
| 4 | Penggunaan palet atau kontainer untuk membawa dan memindahkan bahan atau produk |
| 5 | Penyediaan grip/pegangan pada semua kontainer dan palet |
| Aspek keselamatan mesin | |
| 6 | Pemasangan pelindung yang sesuai untuk bagian mesin dan peralatan listrik yang berbahaya |
| 7 | Pemasangan label dan rambu yang mudah dilihat untuk menghindari kesalahan kerja |
| 8 | Memastikan perawatan mesin yang baik dan tidak ada komponen yang rusak atau tidak pas |
| 9 | Pengendali bahaya terlihat dengan jelas dan mudah dijangkau |
| 10 | Kabel-kabel konektor listrik ke mesin dan penerangan dipastikan aman |
| Aspek stasiun kerja | |
| 11 | Penyesuaian ketinggian bekerja sesuai atau dibawah tinggi siku |
| 12 | Penempatan alat dan bahan yang sering digunakan ditempat yang mudah dijangkau |
| 13 | Penggunaan klem atau alat penjepit lainnya sebagai penahan benda saat pekerjaan dilakukan |
| 14 | Penyediaan tempat penyimpanan yang baik untuk setiap alat |
| Aspek lingkungan fisik | |
| 15 | Penambahan pencahayaan alami dan menjaga langit-langit dan jendela tetap bersih |
| 16 | Penyediaan lampu umum dan lampu kerja yang sesuai untuk aktivitas yang dilakukan |
| 17 | Isolasi sumber debu, bahan kimia berbahaya, kebisingan atau panas dari area kerja |
| 18 | Memastikan semua wadah bahan berbahaya diberi label |
| 19 | Perlindungan tempat kerja dari hawa dingin |
| 20 | Perbaikan perlindungan panas bangunan dengan melapisi dinding atau atap dengan material penahan panas |
| 21 | Penambahan ventilasi alami dengan bukaan, jendela atau pintu yang terbuka |
| 22 | Penyediaan pakaian yang memadai dan peralatan pelindung diri |
| 23 | Penyediaan minimal dua jalur keluar ruangan yang lancar dan cukup untuk pemadaman kebakaran |
| Aspek fasilitas kesejahteraan dan organisasi kerja | |
| 24 | Penyediaan air minum yang cukup dan layak di tempat kerja |
| 25 | Penyediaan toilet yang dibersihkan secara teratur dan tempat cuci dengan sabun |
| 26 | Penyediaan area terpisah dan higienis untuk tempat istirahat dan makan |
| 27 | Penyediaan peralatan P3K dan melatih pekerja tentang penggunaannya |
| 28 | Penyesuaian tempat kerja untuk kebutuhan pekerja difabel dan wanita hamil |
| 29 | Kombinasi pekerjaan, sehingga setiap pekerja dapat melakukan pekerjaan yang bervariasi |
| 30 | Pengaturan tata letak dan aliran kerja untuk mengurangi gerakan yang tidak perlu |

Dari setiap butir pemeriksaan, diberikan pertanyaan ”Apakah anda mengusulkan perbaikan?”. Di bawah pertanyaan tersebut terdapat tiga opsi jawaban, yaitu: "Ya", "Tidak", dan "Prioritas". Di baris berikutnya diberikan ruang untuk komentar. Deskripsi dilengkapi pula dengan gambar ilustrasi untuk membantu dalam evaluasi dan perbaikan.

Indeks prioritas perbaikan dihitung berdasarkan hasil rekapitulasi pengisian daftar periksa WISH. Perhitungan indeks prioritas diumuskan seperti yang ditunjukkan pada persamaan 2.1.

$$\text{Indeks prioritas} = \frac{\text{jumlah item prioritas}}{\text{jumlah butir} \times \text{jumlah sampel observasi}} \dots\dots\dots (2.1)$$

Indeks prioritas menunjukkan tingkat besaran prioritas perbaikan untuk setiap aspek WISH. Semakin tinggi angka indeks menunjukkan tingkat prioritas perbaikan yang lebih diutamakan. Sebaliknya, semakin rendah angka indeks maka level prioritas perbaikan semakin rendah (semakin tidak diprioritaskan untuk diperbaiki).

2.2.3 Uji Tanda

Uji tanda digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi, bila datanya berbentuk ordinal. Teknik ini dinamakan uji tanda (*sign test*) karena data yang akan dianalisis dinyatakan dalam bentuk tanda-tanda, yaitu tanda positif dan negatif. Misalnya dalam suatu eksperimen hasilnya tidak dinyatakan berapa besar perubahannya secara kuantitatif, tapi dinyatakan dalam bentuk perubahan yang positif dan negatif (Sugiyono, 2015).

Analisis uji hipotesis pada uji tanda menggunakan tanda matematika positif (*plus*) dan negatif (*minus*) yang dijalankan dengan mengganti setiap nilai pengamatan yang melebihi μ_0 dengan tanda positif dan setiap nilai sampel yang lebih kecil dari μ_0 dengan tanda negatif. Apabila hipotesis nol benar dan populasinya simetris maka jumlah yang bertanda positif kira-kira akan sama dengan yang bertanda negatif. Apabila salah satu tanda kelihatannya muncul lebih

sering dari yang sebenarnya maka kita menolak hipotesis bahwa nilai tengah populasinya sama dengan nilai tengah sampelnya (Fauzy, 2008).

Menurut Fauzy (2008), ada tiga alternatif dalam menyusun hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya.

1. $H_0 : \mu = \mu_0$

$$H_1 : \mu < \mu_0$$

Jika banyaknya tanda positif sama dengan banyaknya tanda negatif maka hipotesis nol akan diterima atau hipotesis alternatif akan ditolak.

Begitu juga sebaliknya, jika banyaknya tanda positif lebih sedikit apabila dibandingkan dengan banyaknya tanda negatif maka hipotesis nol akan ditolak atau hipotesis alternatif akan diterima.

2. $H_0 : \mu = \mu_0$

$$H_1 : \mu > \mu_0$$

Jika banyaknya tanda positif sama dengan banyaknya tanda negatif maka hipotesis nol akan diterima atau hipotesis alternatif akan ditolak.

Begitu juga sebaliknya, jika banyaknya tanda positif lebih besar apabila dibandingkan dengan banyaknya tanda negatif maka hipotesis nol akan ditolak atau hipotesis alternatif akan diterima.

3. $H_0 : \mu = \mu_0$

$$H_1 : \mu \neq \mu_0$$

Jika banyaknya tanda positif sama dengan banyaknya tanda negatif maka hipotesis nol akan diterima atau hipotesis alternatif akan ditolak.

Begitu juga sebaliknya, jika banyaknya tanda positif lebih besar

apabila dibandingkan dengan banyaknya tanda negatif atau tanda positif lebih kecil apabila dibandingkan dengan banyaknya tanda negatif, maka hipotesis nol akan ditolak atau hipotesis alternatif akan diterima

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di *home industry* milik pak Gatot di Sragen.

3.2 Waktu Penelitian

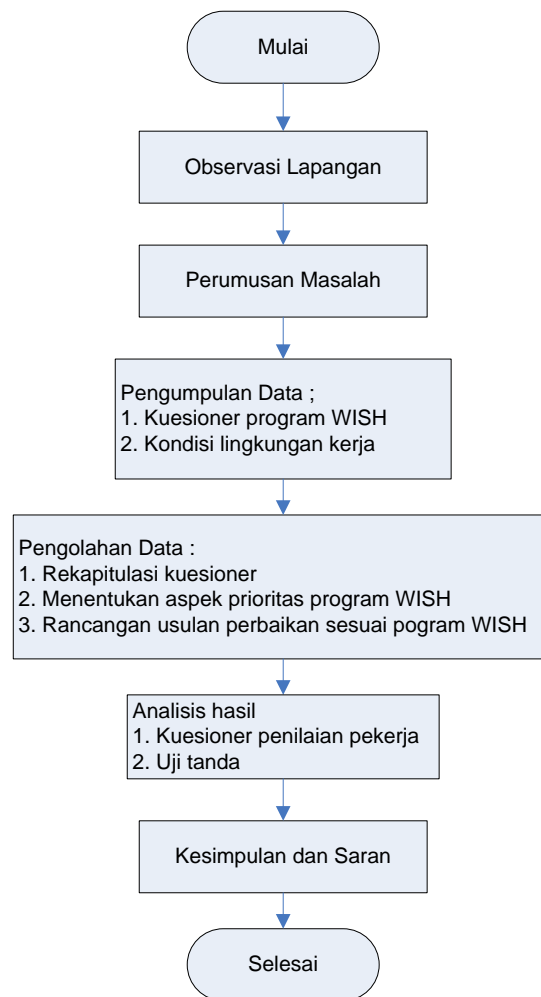
Jadwal kegiatan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Jadwal kegiatan

| No | Uraian Kegiatan | Bulan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------------------------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|
| | | Maret | | | | April | | | | Mei | | | | Juni | | | | Juli | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Penyusunan Proposal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Ujian Proposal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Pengambilan Data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Analisis Data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Penyusunan Laporan Skripsi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Sidang Skripsi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.3 Kerangka Pikir

Berdasarkan teori tersebut maka disusun kerangka pikir seperti gambar 1.



Gambar 1 *Flowchart* metode penelitian

1. Observasi lapangan

Observasi lapangan merupakan tahap awal dalam penelitian pada perbaikan sistem kerja. Pada tahap ini dilakukan studi pendahuluan terhadap objek penelitian untuk melihat fakta-fakta yang terjadi. Selanjutnya fakta-fakta tersebut diangkat sebagai pokok permasalahan yang akan dipecahkan dalam penelitian ini. Observasi lapangan dilakukan dengan cara pengamatan langsung serta melakukan wawancara dengan pihak yang bersangkutan.

2. Perumusan masalah

Pada penelitian ini dapat dirumuskan bahwa permasalahan yang dihadapi adalah mengenai usulan dan perbaikan sistem kerja dengan program WISH pada *home industry* krupuk.

3. Pengumpulan data

Data yang diperlukan antara lain :

a. Hasil kuesioner program WISH

Daftar instrumen program WISH berasal dari pedoman program WISH yang dikeluarkan ILO. Daftar instrumen terdiri dari 5 aspek yaitu penyimpanan dan penanganan material, keselamatan mesin, stasiun kerja, lingkungan fisik, dan fasilitas kesejahteraan dan organisasi kerja. Pengisian kuesioner diisi oleh 10 pekerja sesuai dengan kebutuhan masing-masing pekerja.

b. Kondisi lingkungan kerja

Kondisi kerja *home industry* didapatkan dari pengamatan langsung dan wawancara kepada pemilik dan pekerja.

4. Pengolahan data

Tahap pengolahan data yaitu tahapan dimana data-data yang telah terkumpul diolah dan dianalisis. Tahap ini terdiri dari :

a. Rekapitulasi kuesioner

Merekap kesioner berdasarkan hasil dari jawaban responden. Rekapitulasi dilakukan dengan menghitung jawaban yang sama pada masing-masing instrumen.

b. Menentukan aspek prioritas program WISH

Hasil rekapitulasi data kuesioner kemudian diolah lagi untuk menentukan aspek prioritas perbaikan kerja. Aspek prioritas berdasarkan nilai indeks tertinggi dari daftar pemeriksaan program WISH. Nilai indeks dihitung berdasarkan persamaan 2.1.

c. Rancangan usulan perbaikan sesuai program WISH

Merancang usulan perbaikan berdasarkan aspek yang diprioritaskan dari hasil nilai indeks prioritas.

d. Analisis hasil

1) Kuesioner penilaian pekerja

Kuesioner dibuat dengan tujuan untuk mengetahui penilaian dari masing-masing pekerja terhadap perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan. Pertanyaan pada kuesioner disusun berdasarkan *point-point* dari rancangan usulan perbaikan. Kuesioner kemudian disebar dan diisi oleh 10 pekerja di *home industry*.

2) Uji tanda

Kuesioner yang telah diisi kemudian diuji menggunakan uji tanda. Uji tanda digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan penilaian pekerja antara sebelum dan sesudah dilakukannya perbaikan. Alat bantu yang digunakan dalam pengujian adalah *software SPSS* menggunakan metode *sign test*.

5. Kesimpulan dan saran

Setelah dilakukan pembahasan maka dapat disimpulkan tentang hasil yang diperoleh dan memberikan saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB IV

PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan di *home industry* krupuk “Gatot”. Indikator penelitian diperoleh dengan cara pengisian kuisisioner yang telah disusun sesuai dengan program WISH. Kuesioner diisi sesuai dengan kebutuhan responden dimana respondenya adalah seluruh karyawan yang bekerja di *home industry* krupuk dengan jumlah 10 orang sebagaimana profil responden dapat dilihat pada tabel 4. Terdapat 30 item pertanyaan yang diklasifikasikan ke dalam lima aspek yaitu penyimpanan dan penanganan material, keselamatan mesin, stasiun kerja, lingkungan fisik, dan fasilitas kesejahteraan dan organisasi kerja sebagaimana disajikan pada lampiran 1. Sedangkan hasil jawaban responden dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 4 Profil responden

| Nama | Jenis kelamin | Lama bekerja (tahun) | | Umur (tahun) | Pendidikan terakhir |
|-------------|----------------------|-----------------------------|--|---------------------|----------------------------|
| Resp A | Laki-laki | 1.5 | | 23 | Tidak bersekolah |
| Resp B | Laki-laki | 2 | | 19 | Tidak bersekolah |
| Resp C | Laki-laki | 1 | | 18 | SD |
| Resp D | Laki-laki | 6 | | 18 | SD |
| Resp E | Laki-laki | 1 | | 28 | Tidak bersekolah |
| Resp F | Laki-laki | 2 | | 21 | Tidak bersekolah |
| Resp G | Laki-laki | 2 | | 14 | SD |
| Resp H | Laki-laki | 0.3 | | 20 | TK |
| Resp I | Laki-laki | 0.4 | | 17 | SD |
| Resp J | Laki-laki | 6 | | 29 | SMP |

Tabel 5 Hasil kuesioner

C





| Item | Resp A | Resp B | Resp C | Resp D | Resp E | Resp F | Resp G | Resp H | Resp I | Resp J | T | Y | P |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|---|----|
| 1 | Y | P | P | P | Y | P | Y | P | P | P | 0 | 3 | 7 |
| 2 | P | P | P | Y | Y | P | Y | P | P | P | 0 | 3 | 7 |
| 3 | T | T | Y | Y | Y | Y | T | T | Y | T | 5 | 5 | 0 |
| 4 | T | T | Y | Y | T | T | T | T | Y | T | 7 | 3 | 0 |
| 5 | Y | T | Y | Y | Y | Y | Y | T | Y | T | 3 | 7 | 0 |
| 6 | Y | T | Y | Y | Y | Y | Y | T | T | T | 4 | 6 | 0 |
| 7 | T | T | Y | Y | T | T | T | T | Y | T | 7 | 3 | 0 |
| 8 | T | T | Y | Y | Y | T | T | T | Y | T | 8 | 2 | 0 |
| 9 | T | T | Y | Y | T | T | T | T | Y | T | 7 | 3 | 0 |
| 10 | P | T | Y | Y | Y | Y | Y | Y | T | P | 2 | 6 | 2 |
| 11 | T | T | Y | Y | T | T | T | T | Y | T | 7 | 3 | 0 |
| 12 | T | T | Y | Y | T | T | T | T | Y | T | 7 | 3 | 0 |
| 13 | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | 10 | 0 | 0 |
| 14 | T | T | Y | Y | T | T | T | Y | T | T | 7 | 3 | 0 |
| 15 | Y | T | Y | Y | Y | T | Y | T | Y | T | 4 | 6 | 0 |
| 16 | T | T | Y | Y | T | T | T | T | Y | T | 7 | 3 | 0 |
| 17 | T | T | T | T | T | T | T | T | Y | Y | 8 | 2 | 0 |
| 18 | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | 10 | 0 | 0 |
| 19 | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | 10 | 0 | 0 |
| 20 | Y | Y | Y | Y | Y | T | Y | T | Y | T | 3 | 7 | 0 |
| 21 | Y | T | Y | Y | Y | Y | Y | T | Y | T | 3 | 7 | 0 |
| 22 | P | P | P | P | Y | P | P | P | P | P | 0 | 1 | 9 |
| 23 | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | 10 | 0 | 0 |
| 24 | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | 10 | 0 | 0 |
| 25 | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | 0 | 0 | 10 |
| 26 | T | T | Y | Y | T | Y | Y | T | Y | T | 5 | 5 | 0 |
| 27 | Y | P | P | P | Y | P | T | P | P | P | 0 | 3 | 7 |
| 28 | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | 10 | 0 | 0 |
| 29 | T | T | Y | Y | T | T | T | T | Y | T | 7 | 3 | 0 |
| 30 | T | T | Y | T | T | T | T | Y | Y | T | 7 | 3 | 0 |

Keterangan :

T : Tidak

Y : Ya

P : Prioritas

 : Aspek penyimpanan dan penanganan material (Item no 1-5) : Aspek keselamatan mesin (Item no 6-10) : Aspek stasiun kerja (Item no 11- 14) : Aspek lingkungan fisik (Item no 15-13) : Aspek fasilitas kesejahteraan dan organisasi kerja (Item no 24-30)

4.2 Pengolahan Data

Rekapitulasi hasil kuesioner kemudian dihitung untuk mencari nilai indeks prioritas menggunakan persamaan 2.1. Contoh perhitungan nilai indeks prioritas untuk aspek penyimpanan dan penanganan material adalah seperti berikut.

$$\text{Nilai indeks prioritas aspek} = \frac{\text{jumlah item prioritas}}{\text{jumlah butir} \times \text{jumlah sampel observasi}}$$

$$\text{Aspek penyimpanan dan penanganan material} = \frac{14}{5 \times 10} = 0,28$$

Dengan cara yang sama didapatkan hasil nilai indeks prioritas tiap aspek yang ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6 Nilai indeks prioritas tiap aspek

| Aspek | Nilai indeks proritias | Ranking |
|--|------------------------|---------|
| Penyimpanan dan penanganan material | 0.28 | 1 |
| Keselamatan mesin | 0.04 | 4 |
| Stasiun kerja | 0.00 | 5 |
| Lingkungan fisik | 0.10 | 3 |
| Fasilitas kesejahteraan dan organisasi kerja | 0.24 | 2 |

Dari tabel 6 dapat diketahui bahwa penyimpanan dan penanganan material menempati urutan pertama. Dalam aspek penyimpanan dan penanganan material ada 2 yang bernilai prioritas dari 5 item yaitu item nomor 1 dan 2. Urutan kedua ditempati aspek fasilitas kesejahteraan dan organisasi kerja. Dalam aspek tersebut ada 2 yang bernilai prioritas dari 7 item yaitu item nomor 25 dan 27. Lingkungan fisik menempati urutan ketiga dengan item prioritasnya hanya 1 dari 9 item yaitu nomor 22. Aspek urutan keempat yaitu keselamatan mesin. Dalam aspek tersebut hanya ada 1 yang bernilai prioritas dari 5 item yaitu 10. Sedangkan pada urutan

kelima yaitu stasiun kerja tidak ada yang diprioritaskan. Untuk lebih jelasnya item/instrumen mana saja yang termasuk dalam item prioritas akan ditunjukkan dalam tabel 7. Jika ditinjau kembali hasil kuesioner WISH pada tabel 5 menunjukkan bahwa jumlah jawaban “Ya” untuk kebutuhan perbaikan tertinggi tidak hanya pada aspek penyimpanan material tetapi juga item prioritas lainnya seperti item nomor 22, 25 dan 27.

Tabel 7 Data instrumen yang diprioritaskan

| Aspek | No. Item | Instrumen |
|--|----------|--|
| Penyimpanan dan penanganan material | 1 | Jalur transportasi yang jelas dan tertanda |
| | 2 | Penggunaan gerobak atau perangkat lainnya saat memindahkan material |
| Fasilitas kesejahteraan dan organisasi kerja | 25 | Penyediaan toilet yang dibersihkan secara teratur dan tempat cuci dengan sabun |
| | 27 | Penyediaan peralatan P3K dan melatih pekerja tentang penggunaannya |
| Lingkungan fisik | 22 | Penyediaan pakaian yang memadai dan peralatan pelindung diri |
| Keselamatan mesin | 10 | Kabel-kabel konektor listrik ke mesin dan penerangan dipastikan aman |

4.3 Usulan Perbaikan

4.3.1 Jalur Transportasi yang Jelas dan Tertanda

Manfaat dibuatnya jalur transportasi yang jelas dan baik bagi pekerja adalah dapat membantu pekerja dalam memindahkan bahan secara mudah, mencegah kelelahan, dan mengurangi waktu kerja. Jalan transportasi yang sempit atau tidak aman memungkinkan terjadinya kecelakaan. Selain itu dapat menyebabkan kerusakan produk, material, dan peralatan.

Masalah yang ada di *home industry* krupuk ada pada ruang yang terbatas, hal ini dapat dibantu dengan cara membuang material yang tidak perlu sebanyak mungkin. Material yang penting seperti karung, plastik, dan tali dapat dipindahkan pada rak penyimpanan dan ditempatkan di luar jalur transportasi.

Langkah ini akan mengubah aliran kerja menjadi lebih lancar karena memungkinkan 2 orang pekerja dapat melewatinya secara bersamaan.

Selain itu, lantai banyak yang berlubang seperti yang terlihat pada gambar 2, usulan perbaikan yaitu berupa lantai dapat diperhalus dengan cara dibeton atau keramik.



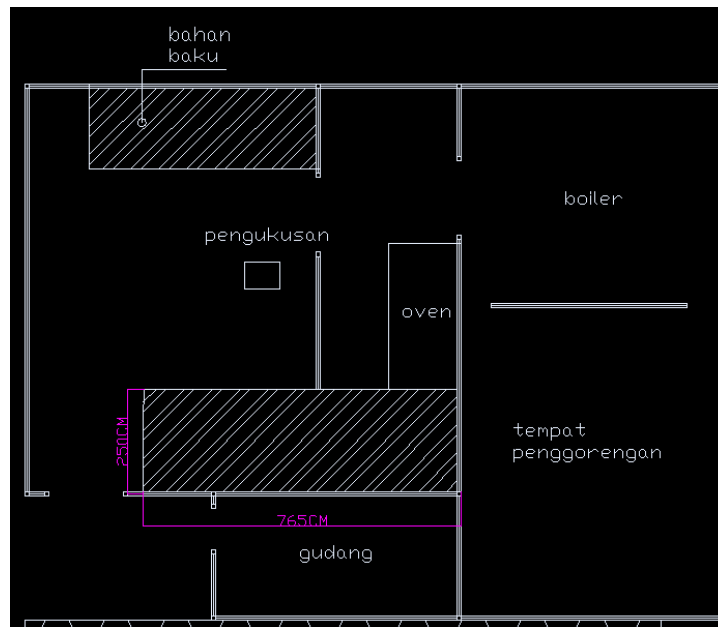
Gambar 2 Jalur transportasi

Dari gambar 2 terlihat bahwa pada lantai jalur transportasi ada lantai yang tidak sama rata tingginya sehingga membuat jalur transportasi menjadi lebih sempit. Agar lebih jelas dapat dilihat pada denah lantai produksi “Krupuk Gatot” saat ini yang disajikan dalam gambar 3.

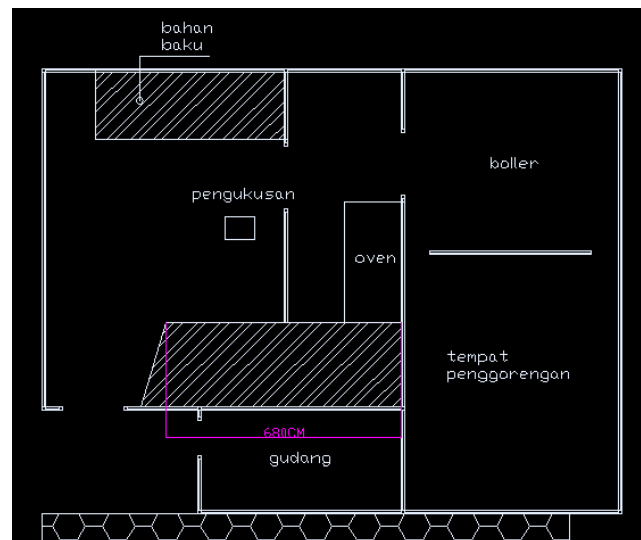
Lantai yang berbeda tingginya ditunjukkan pada kotak yang diarsir miring beserta ukurannya. Lantai tersebut perlu diratakan sebagian dengan tujuan agar dapat digunakan untuk jalur transportasi. Usulan ukuran pemeratan lantai dapat dilihat pada gambar 4.

Untuk saat ini usulan perbaikan belum dapat diimplementasikan. Hal ini dikarenakan perbaikan jalur transportasi akan mengganggu jalannya proses

produksi. Jika jalur transportasi bisa diperbaiki diharapkan pekerja dapat melewatinya dari 2 arah secara bersamaan.



Gambar 3 Denah lantai produksi saat ini



Gambar 4 Denah lantai produksi usulan

4.3.2 Penggunaan Gerobak atau Perangkat Lainnya Saat Memindahkan Material

Setiap hari pekerja memindahkan alat *material handling* yaitu berupa tumpukan rak seperti yang terlihat pada gambar 5 dari proses pengukusan ke tempat penjemuran dengan alat seadanya. Proses ini mengakibatkan rak sering rusak dan tumpukan rak rawan terjatuh. Perbaikan yang dilakukan adalah penggunaan pallet beroda untuk menumpu tumpukan rak tersebut. Alat *material handling* yang ditunjukkan gambar 6 terbuat dari besi L, laker, dan besi as. Alat ini mampu memuat dua tumpukan rak dengan ukuran 30 x 40 x 100 cm.

Dari hasil wawancara dengan pekerja didapatkan informasi bahwa dengan menggunakan pallet beroda, tumpukan rak yang berat dan panas dapat dipindahkan dengan lebih aman. Probabilitas kerusakan rak dan kecelakaan juga menurun.



Gambar 5 Tumpukan rak sebagai alat *material handling*



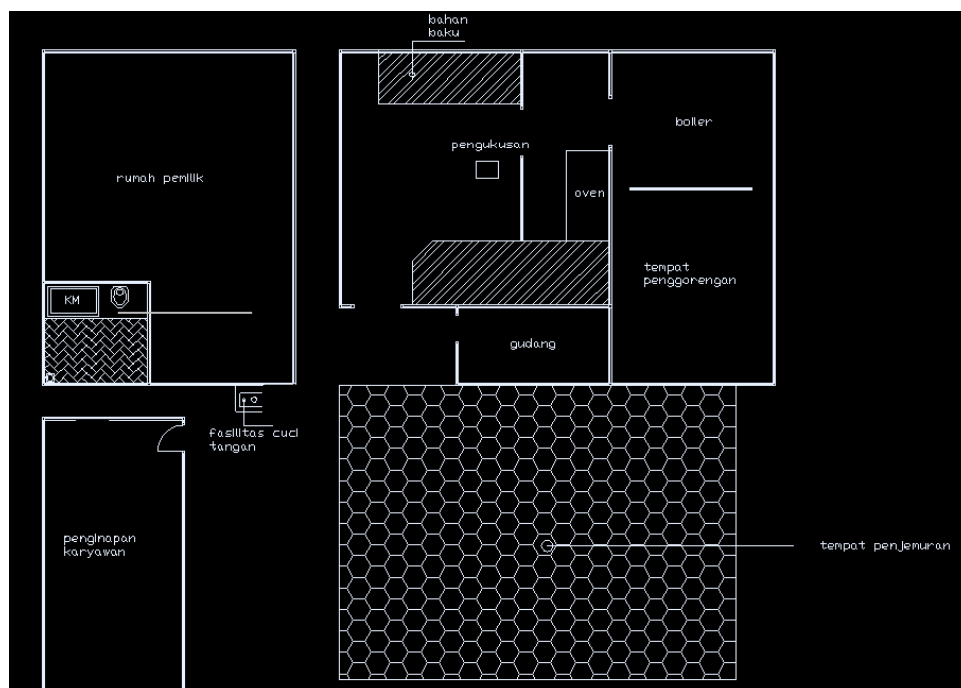
Gambar 6 Perbaikan pada alat *material handling*

4.3.3 Penyediaan Toilet yang Dibersihkan Secara Teratur dan Tempat Cuci dengan Sabun

Toilet bersih dan tempat cuci adalah hal penting untuk menciptakan higienitas dan lingkungan kerja yang nyaman untuk semua pekerja. Dengan menjaga higienitas yang baik pekerja akan terhindar dari penyakit seperti tifus dan diare.

Fasilitas cuci tangan dekat area kerja dimaksudkan supaya pekerja secara teratur membersihkan tangan mereka dan bagian tubuh lainnya. *Home industry* krupuk belum menyediakan fasilitas cuci tangan tersebut, maka dari itu pembuatan fasilitas cuci tangan perlu diadakan. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, pekerja menginginkan fasilitas cuci tangan berada di halaman belakang antara rantai produksi dengan penginapan seperti yang ditunjukkan pada gambar 7 dengan tujuan mempermudah akses.

Usulan lainnya yaitu budayakan pekerja untuk menjaga kebersihan toilet dengan membuat rencana kebersihan toilet seperti jadwal piket. Setiap hari pekerja secara bergilir bergantian membersihkan toilet sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Misalnya, hari pertama pekerja A hari kedua pekerja B hari ketiga pekerja C begitu seterusnya. Jika sudah sampai pada pekerja J maka hari selanjutnya kembali lagi pekerja A yang melakukan piket.



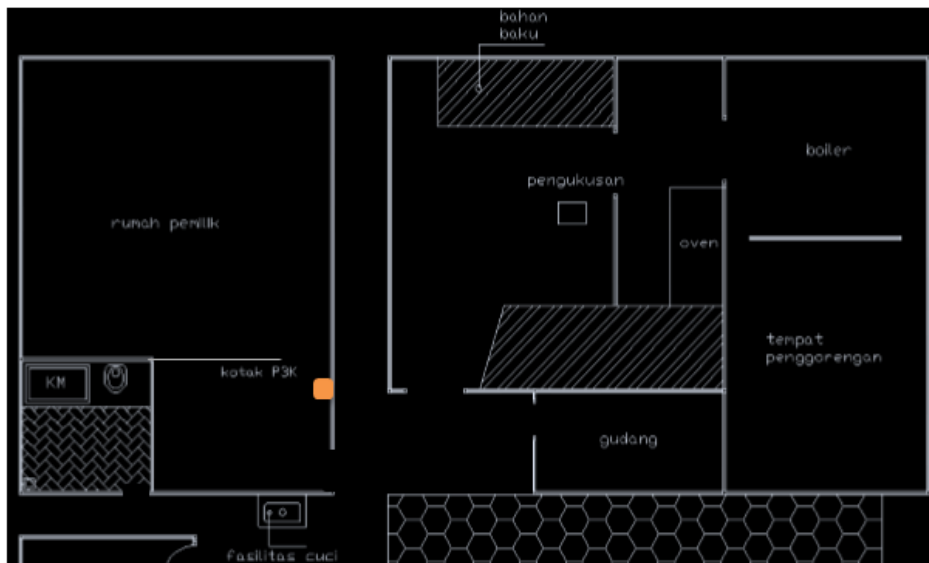
Gambar 7 Denah usulan penempatan fasilitas cuci tangan

Perbaikan yang telah dilakukan adalah penempatan fasilitas mencuci sesuai dengan denah pada gambar 7, menjaga kebersihan kamar mandi sesuai dengan jadwal yang tersedia.

4.3.4 Penyediaan Peralatan P3K dan Melatih Pekerja Tentang Penggunaannya

Dalam kasus kecelakaan dan keadaan darurat, bantuan pertama yang tepat dapat menyelamatkan kehidupan pekerja. Rencana untuk keadaan darurat sangat dibutuhkan seperti peralatan P3K di tempat kerja, kelancaran perjalanan korban kecelakaan ke rumah sakit terdekat, dan pekerja yang terlatih untuk melakukan tindakan pertolongan pertamanya sendiri.

Perbaikan yang dilakukan adalah penempatan kotak P3K di dinding dekat pintu masuk sebagaimana ditunjukkan pada gambar 8. Area ini masih kosong dan sering dilewati pekerja, tepat untuk dimanfaatkan untuk penempatan kotak P3K. Selain itu area ini terhindar dari sinar matahari langsung sehingga aman untuk menyimpan obat-obatan. Kotak P3K berisi perawatan darurat seperti kapas, kain kasa, alkohol, betadine dan obat-obatan untuk gejala umum misalnya obat-obatan untuk pilek dan demam. Tersedia juga masker untuk digunakan pekerja. Selanjutnya pekerja diharapkan dapat memeriksa isi kotak P3K secara teratur untuk mengganti obat yang sudah kadaluwarsa, gunting atau perban yang sudah lama dengan yang baru.



Gambar 8 Letak kotak P3K

Pekerja juga dilatih agar dapat melakukan tindakan pertolongan pertamanya sendiri dengan memberi informasi tentang penggunaan obat dan perawatan darurat. Diperlukan juga perencanaan darurat seperti mengidentifikasi klinik atau rumah sakit yang dekat tempat kerja dan transportasi yang aman. Berdasarkan hasil pengamatan klinik terdekat dapat dicapai dalam jarak ± 5 km dan dalam 1 desa juga terdapat praktek dokter-dokter umum. Untuk mengantarkan pasien, pemilik *home industry* dapat menggunakan mobil yang dimilikinya sehingga penanganan keadaan darurat akan lebih cepat.

4.3.5 Penyediaan Pakaian yang Memadai dan Peralatan Pelindung Diri

Dari hasil wawancara dengan beberapa pihak didapatkan informasi bahwa APD (Alat Pelindung Diri) yang dibutuhkan adalah pemakaian masker, sarung tangan, dan pakaian yang panjang. Masker ini dipakai saat pencampuran tepung tapioka dengan bahan lainnya. Hidung dan mulut dapat terhindar dari serbuk-serbuk tepung tapioka dan mengurangi bau yang menyengat dari bumbu krupuk.

Selain itu masker juga dapat digunakan untuk mengurangi asap yang terhirup saat menyalakan api *boiler* seperti yang ditunjukkan pada gambar 9 berikut.



Gambar 9 Pemakaian masker

Setelah proses penjemuran, krupuk harus dikelupas dari strimin. Krupuk yang banyak membuat pekerja harus cepat dalam pengelupasan krupuk padahal krupuk tersebut masih tajam disetiap ujungnya. Perbaikan yang dilakukan adalah penggunaan sarung tangan untuk membantu proses pengelupasan seperti yang ditunjukkan pada gambar 10. Setelah pemakaian sarung tangan pekerjaan mengelupas krupuk menjadi lebih cepat dan tangan pekerja juga tidak sakit lagi.



Gambar 10 Pemakaian sarung tangan

Beberapa pekerjaan berhubungan langsung dengan panas seperti pada memasak adonan, pengukusan dan penggorengan. Dalam melakukan pekerjaan tersebut pekerja hanya memakai pakaian seadanya sehingga bagian tubuh yang tidak tertutupi pakaian rawan terkena uap panas dan minyak goreng. Perbaikan yang dilakukan adalah pemakaian pakaian lengan panjang, celana panjang seperti pada gambar 11. Setelah pemakaian pakaian lengan panjang dan celana panjang pekerja merasa lebih aman. Selain itu pekerja merasa lebih nyaman karena tidak terkena panas matahari secara langsung saat membantu proses penjemuran krupuk. Beberapa pekerja mungkin enggan menggunakan alat pelindung diri. Maka dari itu pemilik perlu mengingatkan mereka untuk terus menggunakannya agar dapat menjadi kebiasaan.



Gambar 11 Pemakaian pakaian lengan panjang

4.3.6 Kabel-Kabel Konektor Listrik Ke Mesin dan Penerangan Dipastikan Aman

Instalasi listrik yang aman sangat penting bagi pekerja. Korsleting listrik dapat dengan cepat menyebabkan kebakaran besar, sehingga perlu diperhatikan agar semua kabel listrik terlindungi dengan baik.

Di *home industry* krupuk gatot kabel listrik tidak tertata dengan rapi. Kabel juga ada yang menjuntai dengan jarak sekitar 180 cm dari lantai. Dari wawancara yang dilakukan, kabel-kabel ini mengganggu pekerja yang lewat karena beberapa pekerja harus menunduk untuk menghindari kabel. Kabel-kabel tersebut perlu dirapikan dengan cara merekatkan kabel di dinding menggunakan klem. Dengan begitu, kabel-kabel tidak menjuntai lagi dan pekerja lebih aman. Selain itu perlu dilakukan pemeriksaan kabel listrik secara rutin untuk mengetahui adanya kabel yang terkelupas sehingga dapat dengan cepat memberinya isolasi ataupun menggantinya.

Saat ini perbaikan belum dapat dilakukan karena perbaikan kabel-kabel konektor listrik akan mengganggu proses produksi. Jika listrik dimatikan, mesin pencetak dan mesin penghalus bumbu tidak dapat beroperasi. Untuk itu perlu disediakan waktu khusus agar perbaikan dapat dilakukan. Meskipun pada sore hari mesin tersebut sudah tidak beroperasi namun masih ada aktifitas yang dilakukan seperti *packing* sehingga perbaikan kemungkinan akan dilakukan ketika hari libur.

4.4 Analisis Hasil

4.4.1 Kuesioner Penilaian Pekerja

Kuesioner dibuat dengan tujuan untuk mengetahui penilaian dari masing-masing pekerja terhadap perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan. Kuesioner berisi 14 pertanyaan yang disusun sesuai dengan hasil prioritas WISH seperti yang ditunjukkan pada lampiran 2. Selanjutnya kuesioner disebar dan diisi sesuai dengan penilaian responden dimana respondennya adalah seluruh karyawan yang bekerja di *home industry* krupuk yang berjumlah 10 orang. Hasil rekapitulasi kuesioner dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 Hasil kuesioner penilaian pekerja

| Resp | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | 13 | | 14 | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | Sb | Sd | Sb | Sd | Sb | Sd | Sb | Sd | Sb | Sd | Sb | Sd | Sb | Sd | Sb | Sd | Sb | Sd | Sb | Sd | Sb | Sd | Sb | Sd | Sb | Sd | Sb | Sd |
| 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 |
| 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 |
| 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 2 | 5 | 1 | 3 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 |
| 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 6 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 |
| 7 | 2 | 5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 2 | 5 | 1 | 3 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| 8 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 1 | 3 | 1 | 5 | 2 | 5 | 4 | 4 | 2 | 5 | 2 | 5 | 4 | 4 | 2 | 5 |
| 9 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| 10 | 2 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 1 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 4 | 5 |

Keterangan :

Resp : Responden

Sb : Sebelum

Sd : Sesudah

4.4.2 Uji Tanda

Uji tanda digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi jika datanya berbentuk ordinal seperti pada kuesioner penilaian

pekerja ini. Dari hasil rekapitulasi kuesioner kemudian dilakukan uji tanda. Sebelum pengujian dilakukan terlebih dahulu menentukan hipotesis awal (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1). Pernyataan H_0 dan H_1 sesuai dengan masing-masing *point* pada kuesioner penilaian pekerja. H_0 pertanyaan pertama adalah tidak ada perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan jalur transportasi. Sedangkan H_1 yaitu terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan jalur transportasi.

Langkah selanjutnya setelah dinyatakan H_0 dan H_1 data diolah dengan *software* SPSS menggunakan metode *sign test*. Adapun kriteria pengambilan keputusannya adalah jika $sig \geq 0,05$ maka H_0 diterima. Jika $sig < 0,05$ maka H_0 ditolak. Hal itu berarti yang diterima adalah H_1 . Berikut hasil *output* uji tanda yang disajikan pada tabel 9.

Tabel 9 *Output* uji tanda

| Frequencies | | |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| | | N |
| Sesudah - Sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 10 |
| | Ties ^c | 0 |
| | Total | 10 |

a. Sesudah < Sebelum

b. Sesudah > Sebelum

c. Sesudah = Sebelum

| Test Statistics ^b | |
|------------------------------|----------------------|
| | Sesudah - Sebelum |

| | |
|-----------------------|-------------------|
| Exact Sig. (2-tailed) | .002 ^a |
|-----------------------|-------------------|

a. Binomial distribution used.

b. Sign Test

Hasil *ouput* SPSS menunjukkan bahwa nilai sig $0,002 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan jalur transportasi. Artinya, perbaikan yang dilakukan mempengaruhi keamanan pada jalur transportasi. Dari tabel 9 dapat diketahui bahwa dari jumlah *negative differences*, *positive differences*, dan *ties*, jumlah *positive differences* adalah yang paling dominan maka dapat dikatakan perbaikan yang telah dilakukan berpengaruh secara positif terhadap keamanan jalur transportasi.

H_0 dan H_1 selengkapnya direkap dalam tabel 10. Rekap *output* uji tanda dapat dilihat pada tabel 11. Sedangkan rekap arah pengaruh perbaikan disajikan pada tabel 12.

Tabel 10 Hipotesis tiap point kuesioner

| No | H ₀ | H ₁ |
|----|---|---|
| 1 | Tidak terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan pada jalur transportasi | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan jalur transportasi |
| 2 | Tidak terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada kejelasan jalur transportasi | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan kejelasan pada jalur transportasi |
| 3 | Tidak terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan keefisienan pada alat <i>material handling</i> | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan keefisienan pada alat <i>material handling</i> |
| 4 | Tidak terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan kenyamanan pada alat <i>material handling</i> | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan kenyamanan pada alat <i>material handling</i> |
| 5 | Tidak terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan kelengkapan pada fasilitas toilet dan cuci tangan | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan kelengkapan pada fasilitas toilet dan cuci tangan |
| 6 | Tidak terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan kebersihan pada toilet dan fasilitas cuci tangan | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada kebersihan toilet dan fasilitas cuci tangan |
| 7 | Tidak terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada ketersediaan kotak P3K | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada ketersediaan kotak P3K |
| 8 | Tidak terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada kelengkapan obat-obatan | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada kelengkapan obat-obatan |
| 9 | Tidak terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada ketersediaan alat pelindung diri | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada ketersediaan alat pelindung diri |
| 10 | Tidak terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan pemakaian alat pelindung diri | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan pemakaian alat pelindung diri |
| 11 | Tidak terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan kerapian pada kabel listrik | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan kerapian pada kabel listrik |
| 12 | Tidak terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan kabel listrik | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan kabel listrik |
| 13 | Tidak terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan bekerja saat ini | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan bekerja saat ini |
| 14 | Tidak terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada kenyamanan bekerja saat ini | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada kenyamanan bekerja saat ini |

Tabel 11 Rekap *output* uji tanda

| No | Sig | Interpretasi | Kesimpulan |
|----|-------|------------------------|---|
| 1 | 0.002 | H ₀ ditolak | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan jalur transportasi |
| 2 | 0.004 | H ₀ ditolak | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan kejelasan pada jalur transportasi |
| 3 | 0.031 | H ₀ ditolak | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan keefisienan pada alat <i>material handling</i> |
| 4 | 0.004 | H ₀ ditolak | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan kenyamanan pada alat <i>material handling</i> |
| 5 | 0.008 | H ₀ ditolak | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan kelengkapan pada fasilitas toilet dan cuci tangan |
| 6 | 0.002 | H ₀ ditolak | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada kebersihan toilet dan fasilitas cuci tangan |
| 7 | 0.002 | H ₀ ditolak | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada ketersediaan kotak P3K |
| 8 | 0.004 | H ₀ ditolak | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada kelengkapan obat-obatan |
| 9 | 0.004 | H ₀ ditolak | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada ketersediaan alat pelindung diri |
| 10 | 0.008 | H ₀ ditolak | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan pemakaian alat pelindung diri |
| 11 | 0.002 | H ₀ ditolak | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan kerapian pada kabel listrik |
| 12 | 0.002 | H ₀ ditolak | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan kabel listrik |
| 13 | 0.008 | H ₀ ditolak | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada keamanan bekerja saat ini |
| 14 | 0.004 | H ₀ ditolak | Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah perbaikan pada kenyamanan bekerja saat ini |

Tabel 12 Rekap arah pengaruh perbaikan

| No | <i>Positive difference</i> | <i>Negative difference</i> | <i>Ties</i> | Dominan | Kesimpulan |
|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 10 | 0 | 0 | <i>Positive differences</i> | Perbaikan berpengaruh secara positif |
| 2 | 9 | 0 | 1 | <i>Positive differences</i> | Perbaikan berpengaruh secara positif |
| 3 | 6 | 0 | 4 | <i>Positive differences</i> | Perbaikan berpengaruh secara positif |
| 4 | 9 | 0 | 1 | <i>Positive differences</i> | Perbaikan berpengaruh secara positif |
| 5 | 8 | 0 | 2 | <i>Positive differences</i> | Perbaikan berpengaruh secara positif |
| 6 | 10 | 0 | 0 | <i>Positive differences</i> | Perbaikan berpengaruh secara positif |
| 7 | 10 | 0 | 0 | <i>Positive differences</i> | Perbaikan berpengaruh secara positif |
| 8 | 9 | 0 | 1 | <i>Positive differences</i> | Perbaikan berpengaruh secara positif |
| 9 | 9 | 0 | 1 | <i>Positive differences</i> | Perbaikan berpengaruh secara positif |
| 10 | 8 | 0 | 2 | <i>Positive differences</i> | Perbaikan berpengaruh secara positif |
| 11 | 10 | 0 | 0 | <i>Positive differences</i> | Perbaikan berpengaruh secara positif |
| 12 | 10 | 0 | 0 | <i>Positive differences</i> | Perbaikan berpengaruh secara positif |
| 13 | 8 | 0 | 2 | <i>Positive differences</i> | Perbaikan berpengaruh secara positif |
| 14 | 9 | 0 | 1 | <i>Positive differences</i> | Perbaikan berpengaruh secara positif |

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perhitungan dan analisa pada bab sebelumnya dapat disimpulkan antara lain :

1. Perbaikan yang tepat berdasarkan program WISH agar kondisi *home industry* lebih aman dan nyaman antara lain :
 - a. Pada aspek penyimpanan dan penanganan material perbaikan berupa pemerataan lantai jalur transportasi dan pemakaian alat *material handling* untuk memindahkan tumpukan rak.
 - b. Pada aspek fasilitas kesejahteraan dan organisasi kerja perbaikan berupa penyediaan fasilitas cuci tangan sesuai kebutuhan, menjaga kebersihan toilet secara teratur, penyediaan kotak P3K dan obat-obatnya, melatih pekerja tentang penggunaan obat dan perawatan darurat.
 - c. Pada aspek lingkungan fisik perbaikan berupa pemakaian alat pelindung diri yaitu masker, sarung tangan, dan pakaian panjang.
 - d. Pada aspek keselamatan mesin perbaikan berupa kabel listrik yang dirapikan dan pemeriksaan kabel yang terkelupas secara rutin.
2. Perbaikan yang belum dapat diimplementasikan meliputi pemerataan lantai pada jalur transportasi, pemeriksaan kabel listrik yang terkelupas dan merapikan kabel listrik tersebut. Sedangkan perbaikan yang sudah dilakukan antara lain pemakaian alat penggunaan alat *material handling*, penyediaan fasilitas cuci tangan, menjaga kebersihan toilet secara teratur, penyediaan kotak

P3K dan obat-obatnya, melatih pekerja tentang penggunaan obat dan perawatan darurat, dan pemakaian alat pelindung diri.

3. Uji tanda digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi pada kuesioner penilaian kerja ini. Hasil uji tanda menunjukkan nilai sig masing-masing pertanyaan bernilai $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Terdapat perbedaan penilaian antara sebelum dan sesudah dilakukannya perbaikan. Output SPSS juga menunjukkan bahwa perbaikan berpengaruh secara positif karena jumlah *positive differences* masing-masing *point* di kuesioner adalah yang paling dominan.

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya perlu dipertimbangkan data antropometri pekerja agar usulan alat dapat ergonomis. *Home industry* krupuk “Gatot” dapat melakukan perbaikan berdasarkan beberapa point WISH di luar lantai produksi seperti pada halaman depan yang digunakan sebagai tempat parkir dan penempatan barang-barang.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik, 2018. *Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen*. [Online] Available at: <https://sragenkab.bps.go.id/statiktable/2016/12/02/259/jumlah-perusahaan-industri-unit-usaha-dan-tenaga-kerja-di-kabupaten-sragen-2015.html> [Accessed 1 Agustus 2018].

Dewi, L. T. & Kurnianingtyas, C. D., 2015. Analisis Prioritas Perbaikan Sistem Kerja Industri Rumah Tangga dengan Program WISH. *Rekayasa Teknik Industri*, Volume 4, pp. 27-32.

Enti, E. D., 2017. *Perbaikan Kerja Proses Pembuatan Tas Kulit dengan Pendekatan Program Work Improvement for Safety Home (WISH)*, Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Fauzy, A., 2008. *Statistik Industri*. Jakarta: Erlangga.

Kawakami, T., Arphorn, S. & Ujita, Y., 2006. *Work Improvement for Safe Home : Action manual for improving safety, health and working conditions of home workers*, Bangkok: International Labour Office.

Rejeki, Y. S., Achiraeniwati, E., As'ad, N. R. & Lovione, A., 2012. Usulan Perbaikan Metode Kerja pada Stasiun Kerja Pola dengan Motion Economy Checklist. *Sains, Teknologi dan Kesehatan*, III(1), pp. 1-8.

Sihombing, R. C., 2014. *Peningkatan Produktivitas Parsial Tenaga Kerja Melalui Implementasi Perbaikan Metode Kerja dengan Pendekatan WISH Programme*, Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Sugiyono, 2015. *Statistik Nonparametris Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

LAMPIRAN

Lampiran 1

KUISIONER PENELITIAN WISH

A. Data Responden

Lingkari untuk jawaban pilihan saudara.

a. Jenis kelamin :

1. Laki-laki 2. Perempuan

b. Berapa lama saudara telah bekerja di *home industry* milik pak Gatot ?

1. 0-1 tahun 2. 2-3 tahun 3. 3-4 tahun 4. > 4 tahun

c. Berapa usia anda saat ini ?

1. 13-17 tahun 2. 18-22 tahun 3. 23-27 tahun 4. > 28 tahun

d. Apa pendidikan terakhir saudara ?

1. SD 2. SMP 3. SMA/SMK 4. Lainnya.....

B. Petunjuk Pengisian Kuisioner

Responden dapat memberikan jawaban dengan memberikan tanda centang (✓) pada pilihan jawaban yang tersedia. Pada masing-masing pertanyaan terdapat 3 alternatif jawaban.

- Jika tidak dibutuhkan tindakan tandai “Tidak”
- Jika dibutuhkan tindakan tandai “Ya”. Isi deskripsi saran atau contoh yang benar pada “Keterangan”.
- Perhatikan jawaban “Ya” anda. Pertimbangkan apakah aspek yang dipilih penting untuk diutamakan, jika iya tandai "Prioritas"

Data responden dan semua informasi yang diberikan akan dijamin kerahasiaannya, oleh sebab itu dimohon untuk mengisi kuisioner sebenarnya dan seobjektif mungkin.

Lampiran 2

KUESIONER PRNILAIAN PEKERJA BERDASARKAN ASPEK PRIORITAS WISH

Data Diri Responden

| <u>Jenis kelamin</u> | <u>Umur</u> | <u>Lama bekerja</u> |
|----------------------|-----------------|---------------------|
| () Pria | () 13-17 tahun | () 0-1 tahun |
| () Wanita | () 18-22 tahun | () 2-3 tahun |
| | () 23-27 tahun | () 3-4 tahun |
| | () > 28 tahun | () > 4 tahun |

Keterangan cara pengisian :

Berilah tanda \checkmark untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan dalam kepuasan bekerja pada kolom :

1. Sangat tidak baik
2. Tidak baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

| No | Aspek | Sebelum | | | | | Sesudah | | | | |
|----|--|---------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Keamanan jalur transportasi | | | | | | | | | | |
| 2 | Kejelasan jalur transportasi | | | | | | | | | | |
| 3 | Keefisienan alat <i>material handling</i> | | | | | | | | | | |
| 4 | Kenyamanan alat <i>material handling</i> | | | | | | | | | | |
| 5 | Kelengkapan fasilitas toilet dan cuci tangan | | | | | | | | | | |
| 6 | Kebersihan toilet dan fasilitas cuci tangan | | | | | | | | | | |
| 7 | Ketersediaan kotak P3K | | | | | | | | | | |
| 8 | Kelengkapan obat-obatan | | | | | | | | | | |
| 9 | Ketersediaan alat pelindung diri | | | | | | | | | | |
| 10 | Keamanan pemakaian alat pelindung diri | | | | | | | | | | |
| 11 | Kerapian kabel listrik | | | | | | | | | | |
| 12 | Keamanan kabel listrik | | | | | | | | | | |
| 13 | Keamanan bekerja sudah baik | | | | | | | | | | |
| 14 | Kenyamanan bekerja sudah baik | | | | | | | | | | |

Lampiran 3

Hasil Uji Tanda

1. Keamanan jalur transportasi

| Frequencies | | N |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| Sesudah - Sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 10 |
| | Ties ^c | 0 |
| | Total | 10 |

a. Sesudah < Sebelum

b. Sesudah > Sebelum

c. Sesudah = Sebelum

| Test Statistics ^b | |
|------------------------------|----------------------|
| | Sesudah - Sebelum |
| Exact Sig. (2-tailed) | .002 ^a |

a. Binomial distribution used.

b. Sign Test

2. Kejelasan jalur transportasi

| Frequencies | | N |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| sesudah - sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 9 |
| | Ties ^c | 1 |
| | Total | 10 |

a. sesudah < sebelum

b. sesudah > sebelum

c. sesudah = sebelum

Test Statistics^b

| | |
|-----------------------|----------------------|
| | sesudah – sebelum |
| Exact Sig. (2-tailed) | .004 ^a |

a. Binomial distribution used.

b. Sign Test

3. Keefisienan alat *material handling*

| Frequencies | | N |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| sesudah - sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 6 |
| | Ties ^c | 4 |
| | Total | 10 |

a. sesudah < sebelum

b. sesudah > sebelum

c. sesudah = sebelum

| Test Statistics ^b | |
|------------------------------|----------------------|
| | sesudah - sebelum |
| Exact Sig. (2-tailed) | .031 ^a |

a. Binomial distribution used.

b. Sign Test

4. Kenyamanan alat *material handling*

Frequencies

| | | N |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| sesudah - sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 9 |
| | Ties ^c | 1 |
| | Total | 10 |

a. sesudah < sebelum

b. sesudah > sebelum

c. sesudah = sebelum

Test Statistics^b

| | sesudah - sebelum |
|-----------------------|----------------------|
| Exact Sig. (2-tailed) | .004 ^a |

a. Binomial distribution used.

b. Sign Test

5. Kelengkapan fasilitas toilet dan cuci tangan

Frequencies

| | | N |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| sesudah - sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 8 |
| | Ties ^c | 2 |
| | Total | 10 |

a. sesudah < sebelum

b. sesudah > sebelum

c. sesudah = sebelum

Test Statistics^b

| | sesudah - sebelum |
|-----------------------|----------------------|
| Exact Sig. (2-tailed) | .008 ^a |

a. Binomial distribution used.

b. Sign Test

6. Kebersihan toilet dan fasilitas cuci tangan

| Frequencies | | N |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| sesudah - sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 10 |
| | Ties ^c | 0 |
| | Total | 10 |

a. sesudah < sebelum

b. sesudah > sebelum

c. sesudah = sebelum

| Test Statistics ^b | |
|------------------------------|----------------------|
| | sesudah - sebelum |
| Exact Sig. (2-tailed) | .002 ^a |

a. Binomial distribution used.

b. Sign Test

7. Ketersediaan kotak P3K

| Frequencies | |
|-------------|---|
| | N |

| | | |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| sesudah - sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 10 |
| | Ties ^c | 0 |
| | Total | 10 |

a. sesudah < sebelum

b. sesudah > sebelum

c. sesudah = sebelum

Test Statistics^b

| | |
|-----------------------|----------------------|
| | sesudah – sebelum |
| Exact Sig. (2-tailed) | .002 ^a |

a. Binomial distribution used.

b. Sign Test

8. Kelengkapan obat-obatan

Frequencies

| | | N |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| sesudah - sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 9 |
| | Ties ^c | 1 |
| | Total | 10 |

a. sesudah < sebelum

b. sesudah > sebelum

c. sesudah = sebelum

Test Statistics^b

| | |
|-----------------------|----------------------|
| | sesudah - sebelum |
| Exact Sig. (2-tailed) | .004 ^a |

a. Binomial distribution used.

b. Sign Test

9. Ketersediaan alat pelindung diri

| Frequencies | | N |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| sesudah - sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 9 |
| | Ties ^c | 1 |
| | Total | 10 |

a. sesudah < sebelum

b. sesudah > sebelum

c. sesudah = sebelum

| Test Statistics ^b | |
|------------------------------|----------------------|
| | sesudah - sebelum |
| Exact Sig. (2-tailed) | .004 ^a |

a. Binomial distribution used.

b. Sign Test

10. Keamanan pemakaian alat pelindung diri

Frequencies

| | | N |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| sesudah - sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 8 |
| | Ties ^c | 2 |
| | Total | 10 |

a. sesudah < sebelum

b. sesudah > sebelum

c. sesudah = sebelum

Test Statistics^b

| | sesudah - sebelum |
|-----------------------|----------------------|
| Exact Sig. (2-tailed) | .008 ^a |

a. Binomial distribution used.

b. Sign Test

11. Kerapian kabel listrik

Frequencies

| | | N |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| sesudah - sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 10 |
| | Ties ^c | 0 |
| | Total | 10 |

a. sesudah < sebelum

b. sesudah > sebelum

c. sesudah = sebelum

Test Statistics^b

| | sesudah - sebelum |
|--|----------------------|
| | |

| | |
|-----------------------|-------------------|
| Exact Sig. (2-tailed) | .002 ^a |
|-----------------------|-------------------|

a. Binomial distribution used.

b. Sign Test

12. Keamanan kabel listrik

| Frequencies | | N |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| sesudah - sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 10 |
| | Ties ^c | 0 |
| | Total | 10 |

a. sesudah < sebelum

b. sesudah > sebelum

c. sesudah = sebelum

| Test Statistics ^b | |
|------------------------------|----------------------|
| | sesudah - sebelum |
| Exact Sig. (2-tailed) | .002 ^a |

a. Binomial distribution used.

b. Sign Test

13. Keamanan bekerja sudah baik

Frequencies

| | | N |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| sesudah - sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 8 |
| | Ties ^c | 2 |
| | Total | 10 |

a. sesudah < sebelum

b. sesudah > sebelum

c. sesudah = sebelum

Test Statistics^b

| | sesudah - sebelum |
|-----------------------|----------------------|
| Exact Sig. (2-tailed) | .008 ^a |

a. Binomial distribution used.

b. Sign Test

14. Kenyamanan bekerja sudah baik

Frequencies

| | | N |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| sesudah - sebelum | Negative Differences ^a | 0 |
| | Positive Differences ^b | 9 |
| | Ties ^c | 1 |
| | Total | 10 |

a. sesudah < sebelum

b. sesudah > sebelum

c. sesudah = sebelum

Test Statistics^b

| | sesudah - sebelum |
|-----------------------|----------------------|
| Exact Sig. (2-tailed) | .004 ^a |

- a. Binomial distribution used.
- b. Sign Test