

**ANALISIS PERANAN KOMITMEN KEPEMIMPINAN DAN
KETERLIBATAN KARYAWAN DALAM IMPLEMENTASI 5S
TERHADAP PERFORMA BISNIS DI PERUSAHAAN
MANUFAKTUR DENGAN METODE SEM-PLS
(Studi Kasus: PT IGP Internasional Kalasan)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Disusun Oleh:

Nama : Faisal Ibrahim

No. Mahasiswa : 17 522 174

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2021**

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul “**ANALISIS PERANAN KOMITMEN KEPEMIMPINAN DAN KETERLIBATAN KARYAWAN DALAM IMPLEMENTASI 5S TERHADAP PERFORMA BISNIS PERUSAHAAN MANUFAKTUR DENGAN METODE SEM-PLS (Studi Kasus: PT IGP International Kalasan)**” merupakan hasil karya sendiri, kecuali nukilan dan ringkasan yang sumbernya telah dicantumkan dan dijelaskan. Apabila dikemudian hari pengakuan dalam pernyataan ini terbukti tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual, maka saya bersedia menerima konsekuensi berupa penarikan ijazah sarjana Strata-1 yang telah saya terima oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 10 Oktober 2021

A yellow rectangular stamp with a Garuda emblem in the center. The text "10.000" is printed vertically on the left, and "10.000" is printed horizontally at the bottom. The words "METRASI" and "TEMPER" are printed in the center. A signature is written over the stamp.

(Faisal Ibrahim)

17 522 174

LEMBAR PENELITIAN**PT. IGP Internasional**

Jl. Cangkringan, Padukuhan Dhuri
Ds. Tirtomartani, Kec. Kalasan, Kab. Sleman
Yogyakarta – Indonesia
Tel : +62-274 - 6998585

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**

Nomor: 0341/HRD/VIII/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tutik Rahayu
Jabatan : HRD

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Faisal Ibrahim
Universitas : Universitas Islam Indonesia
Jurusan : Teknik Industri

Telah selesai melakukan penelitian di perusahaan dari tanggal 15 Maret
s/d 15 Agustus 2021.

Demikian Surat Keterangan Selesai Penelitian ini kami buat untuk dapat
dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, 24 Agustus 2021

Tutik Rahayu
HRD

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**ANALISIS PERANAN KOMITMEN KEPEMIMPINAN DAN
KETERLIBATAN KARYAWAN DALAM IMPLEMENTASI 5S
TERHADAP PERFORMA BISNIS DI PERUSAHAAN
MANUFAKTUR DENGAN METODE SEM-PLS
(Studi Kasus: PT IGP Internasional Kalasan)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
Strata 1 Jurusan Teknik Industri – Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Disusun Oleh:



Faisal Ibrahim

NIM. 17 522 174

Yogyakarta, 10 Oktober 2021

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Tugas Akhir,



Wahyudhi Sutrisno, S.T., M.M., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**ANALISIS PERANAN KOMITMEN KEPEMIMPINAN DAN
KETERLIBATAN KARYAWAN DALAM IMPLEMENTASI 5S
TERHADAP PERFORMA BISNIS DI PERUSAHAAN
MANUFAKTUR DENGAN METODE SEM-PLS
(Studi Kasus: PT IGP Internasional Kalasan)**

TUGAS AKHIR

Oleh:

Nama : Faisal Ibrahim

No. Mahasiswa : 17 522 174

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri

Yogyakarta, 10 Oktober 2021

Tim Penguji

Wahyudhi Sutrisno, S.T., M.M., M.T.

Ketua

Annisa Uswatun K., S.T., M.B.A., M.Sc.

Anggota I

Abdullah 'Azzam, S.T., M.T.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia

Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah *robbil 'alamin*, berkat rahmat dan limpahan nikmat serta kemudahan dari Allah SWT saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dan studi di Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia ini untuk kedua orang tua saya yang saya cintai, sayangi dan banggakan.

Tugas akhir ini spesial saya persembahkan untuk Papa dan Mama serta kakak-kakak kandung saya. Kemudian, Bapak Nashrullah Setiawan S.T., M.SC., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Bapak Wahyudhi Sutrisno, S.T., M.M., M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir. Terakhir, kepada sahabat-sahabat saya. Terimakasih telah mendukung, memotivasi dan mendoakan serta berjuang bersama dan membantu saya hingga mencapai di titik ini.

MOTTO

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lain”

(HR. Ahmad, ath-Thabrani, ad-Daruqutni. Hadits ini dihasankan oleh al-Albani didalam *Shahihul Jami'* no:3289)

وَأَنْ أَقِمَّ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا وَلَا تَكُونَنَّ مِنَ الْمُشْرِكِينَ

Wa an aqim waj-haka lid-dīni ḥanīfā, wa lā takūnanna minal-musyrikīn

Dan (aku telah diperintah): "Hadapkanlah mukamu kepada agama dengan tulus danikhlas dan janganlah kamu termasuk orang-orang yang musyrik”

(Q.S. Yunus Ayat 105)

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ. رَوَاهُ مُسْلِمٌ

"Barang siapa menempuh satu jalan (cara) untuk mendapatkan ilmu, maka Allah pastimudahkan baginya jalan menuju surga."

(HR. Muslim)

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahil robbil 'alamin, penulis ucapkan syukur dan puji atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan nikmat dan kemudahan bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul **“ANALISIS PERANAN KOMITMEN KEPEMIMPINAN DAN KETERLIBATAN KARYAWAN DALAM IMPLEMENTASI 5S TERHADAP PERFORMA BISNIS DI PERUSAHAAN MANUFAKTUR DENGAN METODE SEM-PLS (Studi Kasus: PT IGP Internasional Kalasan)”**.

Dalam proses penulisan laporan Tugas Akhir ini tentunya penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak dalam bentuk moral maupun material. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan fasilitas pendidikan terbaik bagi mahasiswa (termasuk penulis) teknik industri.
3. Bapak Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan izin penulis untuk menjalankan penelitian tugas akhir ini.
4. Bapak Wahyudhi Sutrisno, S.T., M.M., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan bimbingannya kepada penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
5. Bapak Nashrullah Setiawan, S.T., M.Sc., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan saran dan bimbingannya kepada penulis dalam menyelesaikan studi di Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia.

6. Bapak Arie Sugi Hendriawan, selaku *manager plant* PT IGP Internasional Kalasan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di perusahaannya.
7. Ibu Ika, selaku HRD PT IGP Internasional Kalasan yang telah menerima penulis dengan sangat baik.
8. Kedua orang tua penulis yang penulis cintai dan sayangi, Mama dan Papa yang selalu memberikan kasih sayang, doa, motivasi serta *support* kepada penulis hingga dapat menyelesaikan studinya di Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia.
9. Saudara-saudara kandung penulis, Rika Kania, Sarah Astuti, Raras Yulia, Dewi Utami, Puspa Fadila dan Diniyah Ulya yang selalu memberikan kritikan dan saran yang membangun untuk penulis.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan penulis, Hanif Awandani, Fariza Halidatsani Azhra, Bagas Swardhana Putra, Ferry Jati Waskito, Prizega Fromadia G, Arfindyo Aji S, Vira Putri Sabrina, Veda Sahasika Azaria N, Adinda Rizkia Putri P dan Rahayu Savitri serta Sutrisno. yang telah saling *support* dan bekerjasama dalam menyelesaikan studi, penelitian dan tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis memohon maaf dari lubuk hati yang terdalam dan besar harapan penulis mendapatkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, semoga laporan Tugas Akhir ini memberikan manfaat kepada khalayak umum dan dapat dipergunakan semestinya, amiin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh.

Yogyakarta, 10 Oktober 2021



Faisal Ibrahim

ABSTRAK

Budaya kerja 5S merupakan bentuk gerakan disertai tekad bulat untuk melakukan kegiatan pemilahan, penataan, pembersihan dan pemeliharaan serta pembiasaan yang dibutuhkan agar dapat melakukan pekerjaan yang baik sehingga tujuan di tempat kerja tercapai (Osada, 2000). Faktor penting untuk keberhasilan penerapan budaya kerja 5S ini adalah faktor sosial dan faktor teknis (Psomas dkk., 2014). Faktor sosial yaitu hubungan antar *stakeholder* terkait. Sedangkan, faktor teknisnya yaitu teknik dari pelaksanaan 5S dilapangan (Bortolotti dkk., 2015; Gadenne dan Sharma, 2009). Pada penelitian ini penulis akan meneliti salah satu perusahaan yang ada di Indonesia dengan berfokus pada faktor sosialnya adalah komitmen kepemimpinan dan keterlibatan karyawan serta faktorteknisnya adalah alat dan teknik 5S dilapangan. Latar belakang penulis melakukan penelitian ini adalah karena pada penelitian Suwondo (2012) menunjukkan bahwa penerapan budaya kerja 5S di perusahaan-perusahaan Indonesia belum totalitas. Penelitian ini dilakukan di PT IGP Internasional Kalasan dengan metode pengambilan data yang digunakan adalah dengan pra survey dan penyebaran kuesioner *online*. Sedangkan, metode pengolahan datanya adalah dengan uji validitas, uji reliabilitas dan SEM-PLS. Adapun hasil yang didapatkan yaitu hubungan dan pengaruh komitmen kepemimpinan dan keterlibatan karyawan dalam implementasi 5S terhadap performa bisnis adalah positif dan signifikan. Artinya semakin tinggi partisipasi pimpinan dan karyawan maka tingkat implementasi 5S akan semakin tinggi dan menghasilkan performa bisnis yang tinggi pula. Selain itu, ditemukan indikator-indikator yang tidak dominan dan perlu upaya perbaikan diantaranya X12, X16, X22, X23, X24, X25, X37, X38, X312, X313, X315.

Kata Kunci: *Budaya Kerja 5S, Perusahaan Manufaktur, Pareto Diagram, Checksheet, Fishbone Diagram, SEM-PLS*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENELITIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Deduktif	7
2.1.1 Industri	7
2.1.2 Industri Manufaktur.....	7
2.1.3 Sumber Daya Manusia	7
2.1.4 Lingkungan Kerja.....	8
2.1.5 Kinerja Karyawan	8
2.1.6 Produktivitas.....	8
2.1.7 Performasi Bisnis	9
2.1.8 Budaya Kerja 5S.....	9
2.1.9 Faktor Sosial dan Faktor Teknis Implementasi 5S.....	10
2.1.10 Manfaat Budaya Kerja 5S	11
2.1.11 SEM-PLS	11
2.1.12 Konseptual Model	16
2.1.13 Hipotesis dan Identifikasi Variabel.....	17
2.2 Kajian Induktif	21
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Diagram Alur Penelitian.....	31
3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian	32
3.3 Pra Survey	32
3.4 Pengumpulan Data	33
3.5 Pengolahan Data.....	33
3.6 Hasil dan Pembahasan.....	33
3.7 Kesimpulan dan Saran.....	34
3.8 Alat Penunjang Penelitian	34

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	35
4.1 Pengumpulan Data	35
4.1.1 Profil Perusahaan	35
4.1.2 <i>Pareto Diagram</i>	35
4.1.3 <i>Checksheet</i>	39
4.1.4 <i>Fishbone Diagram</i>	39
4.1.5 <i>Kuesioner Online</i>	41
4.2 Pengolahan Data	42
4.2.1 Uji Kelayakan Kuesioner.....	42
4.2.2 Uji <i>Outer Model</i>	44
4.2.3 Uji <i>Inner Model</i>	50
4.2.4 Uji Hipotesis	52
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	55
5.1 Redundan	55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
6.1 Kesimpulan	58
6.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Identifikasi Variabel	18
Tabel 2.2	Analisis Perbandingan Penelitian Bagian I	21
Tabel 2.3	Analisis Perbandingan Penelitian Bagian II	30
Tabel 3.1	Skala <i>Likert</i>	32
Tabel 4.1	Jenis <i>Defect</i> Pada Mesin <i>Dyeing</i>	36
Tabel 4.2	Jenis <i>Defect</i> Pada Mesin <i>Sheeter</i>	36
Tabel 4.3	Jenis <i>Defect</i> Pada Mesin <i>SFC</i>	37
Tabel 4.4	Jenis <i>Defect</i> Pada Mesin <i>Jinggong</i>	38
Tabel 4.5	Jenis <i>Dffect</i> Pada Mesin <i>HS</i>	38
Tabel 4.6	<i>Checksheet</i> Jenis <i>Defect</i> Seluruh Mesin	39
Tabel 4.7	<i>Item-Total Statistics</i>	42
Tabel 4.8	<i>Reliability Statistics</i>	44
Tabel 4.9	<i>Loading Factor</i> Iterasi 1.....	45
Tabel 4.10	Indikator Tereliminasi	46
Tabel 4.11	<i>Loading Factor</i> Iterasi 2.....	48
Tabel 4.12	<i>Construct Reliability and Validity</i>	49
Tabel 4.13	<i>Cross Loadings</i>	49
Tabel 4.14	<i>Construct Reliability and Validity</i>	50
Tabel 4.15	<i>R Square</i>	51
Tabel 4.16	Hasil Uji <i>Bootstrapping</i> Bagian <i>Outer Model</i>	52
Tabel 4.17	Hasil Uji <i>Bootstrapping</i> Bagian <i>Inner Model</i>	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Konseptual Model	16
Gambar 3.1	Diagram Alur Penelitian.....	31
Gambar 4.1	<i>Pareto Diagram</i> Mesin <i>Dyeing</i>	36
Gambar 4.2	<i>Pareto Diagram</i> Mesin <i>Sheeter</i>	37
Gambar 4.3	<i>Pareto Diagram</i> Mesin <i>SFC</i>	37
Gambar 4.4	<i>Pareto Diagram</i> Mesin <i>Jinggong</i>	38
Gambar 4.5	<i>Pareto Diagram</i> Mesin <i>HS</i>	38
Gambar 4.6	<i>Fishbone Diagram</i> Bagian 1	40
Gambar 4.7	<i>Fishbone Diagram</i> Bagian 2	41
Gambar 4.8	Hasil Iterasi Ke-1	44
Gambar 4.9	Hasil Iterasi Ke-2	48
Gambar 4.10	Model Akhir Uji <i>Bootstrapping</i>	54

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budaya kerja 5S adalah suatu gerakan dengan penuh tekad untuk melakukan kegiatan pemilahan, penataan, pembersihan dan pemeliharaan kondisi serta pembiasaan yang dibutuhkan dengan tujuan dapat melakukan aktivitas atau pekerjaan dengan baik pada tempat kerja (Osada, 2000). Dari pendapat tersebut diketahui bahwa budaya kerja 5S adalah budaya yang dilakukan oleh seseorang untuk merawat dan menjaga tempat kerjanya, supaya tetap dalam kondisi yang baik sehingga memudahkan seseorang tersebut dalam melakukan pekerjaannya. 5S sendiri berisi 5 kata dari bahasa Jepang yaitu *Seiri* yang artinya keteraturan, *Seiton* yang artinya kerapian, *Seiso* yang artinya kebersihan, dan *Seiketsu* yang artinya ketaatan serta *Shitsuke* yang artinya kedisiplinan.

Budaya kerja 5S ini memberikan dampak yang positif bagi perusahaan-perusahaan di Jepang. Contohnya, perusahaan Toyota, yang bisa menembus pasar global sehingga membuat perusahaan otomotif asal Amerika Serikat seperti GMC, Ford dan Chrysler menganggap Toyota sebagai kompetitor yang kuat dan berat. Kendaraan Toyota disusul brand Jepang lainnya mampu menunjukkan eksistensinya di pasar Amerika. Mereka berhasil membuat trend positif yang terus meningkat. Atas dasar hal tersebut, membuat perusahaan barat memandang budaya kerja 5S yang diterapkan perusahaan-perusahaan Jepang untuk dapat diterapkan di perusahaan mereka (Stefanic & Hegedic, 2012).

Tidak hanya Amerika saja yang memandang keberhasilan perusahaan Toyota dalam mengembangkan bisnisnya dengan menerapkan budaya kerja 5S, namun juga perusahaan-perusahaan asal Eropa dan Afrika. Keberhasilan penerapan 5S di perusahaan tidak terlepas dari faktor penting seperti faktor sosial dan faktor teknis (Psomas dkk., 2014). Faktor sosial adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan manusia (karyawan) dan hubungannya. Sedangkan, faktor teknis adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan alat dan teknik pelaksanaannya (Bortolotti dkk., 2015; Gadenne dan Sharma, 2009). Dari pendapat tersebut dapat diartikan faktor sosial adalah hubungan stakeholder terkait seperti

hubungan antara karyawan, pimpinan dan manajemen terkait. Sedangkan, faktor teknis adalah bagaimana karyawan menjalankan 5S di perusahaan.

Dalam penelitian yang dilakukan Bwemelo & Gordian (2014), yang bertujuan untuk menguji penerimaan dan kelayakan budaya kerja 5S di UKM yang ada di Tanzania, Afrika. Didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa karyawan bersedia mengimplementasikan budaya kerja 5S di perusahaannya. Kesediaan karyawan ini menjadi pertanda baik bagi perusahaan bahwa budaya tersebut dapat diadaptasi dan berjalan serta membawa dampak keberhasilan. Namun, apabila karyawannya tidak dapat bekerjasama dalam tim kerja maka budaya tersebut menjadi hal yang sia-sia. Untuk itu diperlukan kerjasama tim yang baik dalam menerapkan budaya kerja 5S. Hal ini sesuai dengan pendapat Gupta & Jain (2015) bahwa budaya kerja 5S merupakan budaya kerja yang dilakukan secara bersama-sama dengan tim kerja.

Tidak ingin tertinggal dengan perusahaan-perusahaan asing, perusahaan-perusahaan asal Indonesia juga menerapkan budaya kerja 5S. Namun, menurut Suwondo (2012) mengungkapkan bahwa pengaplikasian budaya kerja 5S di Indonesia sendiri tergolong baru dan belum ada perusahaan-perusahaan Indonesia yang melaksanakan budaya kerja 5S dengan totalitas. Salah satu contoh perusahaan Indonesia yang menerapkan budaya kerja 5S adalah PT IGP Internasional Kalasan.

PT IGP Internasional Kalasan adalah perusahaan manufaktur pulp yang membuat *flat wraps*, *giftbox* dan *paperbag*. Perusahaan ini telah menerapkan budaya kerja 5S yang sudah diadaptasi menjadi budaya kerja 5R yaitu ringkas, rapi, resik, rawat dan rajin. Walaupun demikian, dalam pengaplikasiannya masih ditemukan kekurangan pada faktor sosial maupun teknis. Pada faktor teknis yaitu aspek ringkas terlihat barang-barang kurang dipilah-pilah mana yang masih dan sudah tidak digunakan. Kemudian, pada aspek rapi terlihat penempatan barang-barang tidak pada tempat dan sesuai jenisnya. Lalu, aspek resik terlihat sampah material berserakan. Selanjutnya, aspek rawat terlihat karyawan di lapangan kurang dapat menjaga kondisi kebersihan dan

kerapian area kerja ketika bekerja. Terakhir yaitu aspek rajin dimana terlihat karyawan kurang dapat mempertahankan kepatuhan dalam menjalankan semua tahap 5R. Sedangkan pada faktor sosial terlihat kurang baiknya hubungan komunikasi antara karyawan dengan pimpinan. Hal ini berdampak pada hasil produksinya yang masih sering ditemukan produk *defect* yang cukup besar, contohnya pada mesin *dying* dibulan februari 2021 ditemukan produk *defect* sebesar 610,6 kg. Hal ini bisa menjadi indikasi implementasi budaya kerja 5S di perusahaan yang masih kurang totalitas.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti ingin melakukan sebuah penelitian untuk Tugas Akhir mengenai analisis peranan komitmen kepemimpinan dan keterlibatan karyawan dalam implementasi 5S terhadap performa bisnis di perusahaan manufaktur dengan metode SEM-PLS. Adapun alasan peneliti memilih PT IGP Internasional Kalasan adalah pertama karena perusahaan ini menerapkan budaya kerja 5S. Kedua, belum pernah ada evaluasi perjalanan budaya kerja 5S di perusahaan dengan metode SEM-PLS ataupun metode serupa. Terakhir, karena cukup tingginya produk *defect*. Sedangkan, alasan peneliti memilih metode SEM-PLS adalah pertama karena metode ini dapat menggambarkan hubungan antar variabel melalui sebuah model dan juga dapat mengetahui variabel mana yang dominan dan tidak dominan. Sehingga, pihak perusahaan dapat memperbaiki dan meningkatkan variabel yang kurang dominan. Kemudian, alasan terakhir yaitu karena keunggulan metode ini. Metode ini cukup kompleks dimana metode ini mencakup 3 uji sekaligus diantaranya uji validitas dan reliabilitas instrumen yang setara dengan analisis faktor konfirmatori, uji model hubungan antar variabel yang setara dengan analisis path atau jalur dan terakhir uji model untuk prediksi yang setara dengan model struktural atau analisis regresi (Sarwono dan Narimawati, 2015). Atas dasar hal tersebut metode ini cocok digunakan pada penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti menyusun rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk hubungan dan pengaruh komitmen kepemimpinan dan keterlibatan karyawan dalam implementasi 5S terhadap performa bisnis perusahaan?
2. Faktor-faktor apa saja yang dominan dan tidak dominan terhadap performa bisnis perusahaan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berlandaskan rumusan masalah di atas, maka dapat diketahui tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bentuk hubungan dan pengaruh komitmen kepemimpinan dan keterlibatan karyawan dalam implementasi 5S terhadap performa bisnis perusahaan.
2. Untuk mengetahui faktor yang dominan dan tidak dominan terhadap performa bisnis perusahaan.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mencapai penelitian yang terarah, maka peneliti menentukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di PT IGP Internasional Kalasan.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada tema budaya kerja 5S.
3. Penelitian ini hanya berfokus pada peranan komitmen kepemimpinan, keterlibatan karyawan, implementasi 5S dan performa bisnis.
4. Subjek dalam penelitian ini adalah karyawan PT IGP Internasional Kalasan.
5. Metode penelitian yang digunakan hanya metode SEM-PLS.
6. Penelitian ini menggunakan data sekunder jenis *defect* hanya dan terbatas pada periode Februari 2021.
7. Penulis memberikan masukan berupa saran untuk pemecahan masalah yang terjadi pada PT IGP Internasional Kalasan berdasarkan kapasitas keilmuan yang dimiliki.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakannya penelitian dalam tugas akhir ini dihasilkan manfaat bagi pihak-pihak terkait. Berikut adalah manfaat dari penelitian tugas akhir bagi pihak-pihak terkait:

1. Bagi mahasiswa, sebagai bentuk partisipasi peneliti dalam upaya evaluasi, perbaikan dan pemecahan masalah yang dihadapi perusahaan.
2. Bagi perusahaan, sebagai bentuk informasi dan bahan evaluasi atas permasalahan yang terjadi serta menjadi bahan pertimbangan perusahaan dalam penentuan keputusan dan kebijakan sebagai upaya peningkatan mutu di perusahaannya.
3. Bagi peneliti berikutnya, sebagai referensi dan dasar pengembangan penelitian berikutnya yang berkaitan dengan budaya kerja 5S.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar tercipta penulisan laporan tugas akhir yang tertata dan sistematis, maka disusun sistematika penulisan yang telah disesuaikan dengan buku pedoman tugas akhir Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Berikut adalah sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I ini berisikan latar belakang penelitian, kemudian rumusan masalah dan tujuan dari penelitian ini. Selain itu, disusun pula batasan masalah guna mencapai penelitian yang fokus dan terarah. Terakhir, menyajikan manfaat-manfaat yang didapatkan bagi pihak-pihak terkait.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab II ini menjabarkan landasan teori yang berasal dari pendapat para ahli pada subab deduktif dan kajian penelitian terdahulu pada subab induktif yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan penulis, baik dalam segi tema maupun metode yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab III ini menjabarkan lokasi dan subjek penelitian, jenis data yang dikumpulkan baik primer maupun sekunder. Kemudian, alat-alat yang dapat digunakan untuk membantu penelitian serta prosedur penelitian yang dilakukan penulis.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab IV ini menampilkan data-data yang didapatkan selama proses penelitian kemudian dilanjutkan dengan proses pengolahan data hingga mendapatkan hasil yang ditargetkan penulis.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab V ini memaparkan proses penelitian dari tahap awal hingga tahap akhir penelitian. Kemudian, menjabarkan keterkaitan tiap proses penelitian sehingga didapatkan hasil pembahasan yang dapat digunakan untuk menarik suatu kesimpulan dan saran-saran yang dapat diberikan kepada pihak terkait.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab VI ini disajikan kesimpulan hasil penelitian secara padat, singkat dan jelas serta memberikan masukan atau saran bagi pihak-pihak terkait berdasarkan kesimpulan yang didapatkan.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Deduktif

Pada bagian ini akan dijabarkan landasan teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan penulis. Adapun landasan teori ini didapatkan dari pendapat para ahli pada penelitian terdahulu. Berikut adalah landasan teori pada penelitian ini.

2.1.1 Industri

Industri merupakan suatu aktivitas ekonomi dimana kegiatannya adalah memproduksi bahan baku atau barang setengah jadi menjadi barang jadi yang lebih bernilai (G. Kartasapoetra, 1987). Menurut Karim (2011) industri diklasifikasikan menjadi tiga kategori, diantaranya yaitu industri kecil, sedang dan besar. Klasifikasi tersebut berdasarkan jumlah tenaga kerja pada industri tersebut.

2.1.2 Industri Manufaktur

Industri manufaktur merupakan suatu industri yang berfokus pada kegiatan pengolahan bahan mentah atau bahan baku beserta komponen lainnya dengan atau tanpa bantuan mesin sehingga menghasilkan barang jadi atau produk yang lebih bernilai yang telah memenuhi standar spesifikasi (BPS, 2021). Pada umumnya industri manufaktur dapat memproduksi suatu produk dalam satu waktu dengan jumlah yang besar.

2.1.3 Sumber Daya Manusia

Dalam proses bisnisnya, perusahaan memiliki sumber daya manusia yang didalamnya terdapat *stakeholder* yang saling berhubungan dan bersinergi membangun dan

menjalankan perusahaan. Menurut Ingham & Ulrich (2016) terdapat beberapa elemen penting dalam *stakeholder* perusahaan diantaranya adalah karyawan, konsumen, investor dan komunitas. Sejalan dengan hal tersebut, bahwa karyawan memegang peranan penting terhadap produktivitas perusahaan. Apabila produktivitas karyawan meningkat, maka nilai tingkat performansi kerja karyawan akan berbanding lurus.

2.1.4 Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja adalah segala sesuatu yang berada di lingkungan karyawan dalam bentuk sarana maupun prasarana kerja yang dapat memberikan pengaruh terhadap pekerjaan karyawan tersebut (Sutrisno, 2009). Lingkungan kerja diklasifikasikan menjadi dua yaitu lingkungan kerja yang berkaitan dengan fisik dan yang berkaitan dengan psikis. Lingkungan kerja yang berkaitan dengan fisik dapat diartikan segala sesuatu yang berhubungan dengan fisik di dalam lingkungan kerja. Sedangkan, lingkungan kerja yang berkaitan dengan psikis adalah lingkungan kerja yang hanya dapat dirasakan secara psikis (Wursanto, 2009).

2.1.5 Kinerja Karyawan

Menurut Sedarmayanti (2007) pengertian kinerja karyawan adalah sesuatu yang dihasilkan oleh karyawan dalam pekerjaannya dalam bentuk yang konkrit dan dapat diukur. Menurut Wibowo (2007) pentingnya pengukuran kinerja karyawan adalah untuk melihat apakah karyawan dapat menjalankan pekerjaannya dan mencapai target dengan waktu yang telah ditentukan atau terjadi penyimpangan dari rencana yang telah disusun oleh perusahaan.

2.1.6 Produktivitas

Produktivitas adalah suatu konsep pengukuran efisiensi dari penggunaan sumber daya (material, tenaga kerja, energi, dsb) sebagai *input* atau masukan yang kemudian dikomparasikan dengan *output* atau keluaran (barang/jasa) agar menghasilkan *output* yang lebih memiliki nilai tambah (*added value*) sehingga berdampak positif bagi tujuan perusahaan (Yalley & Sekhon, 2014). Menurut Palvalin et al., (2017) perhitungan produktivitas didapatkan dari perbandingan antara *output* terhadap *input* produksi. Produktivitas dikatakan tinggi apabila tugas dikerjakan dalam waktu relatif singkat dengan tanpa menurunkan kualitas yang dihasilkan perusahaan. Parameter peningkatan produktivitas tidak hanya dilihat dari *output* seperti barang/jasa saja, melainkan juga

seperti kepuasan kerja, semangat kerja, loyalitas pekerja dan kepuasan *customer*.

Menurut Prakash et al., (2017) ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas perusahaan diantaranya adalah keuangan, teknologi, sumber daya manusia, bahan baku, nilai dan tujuan. Apabila ditinjau lebih lanjut, sumber daya manusia merupakan faktor yang paling berpengaruh dalam upaya peningkatan produktivitas karena dalam penjalanan perusahaan dilakukan oleh karyawan perusahaan. Maka dari itu, pentingnya perusahaan dalam merekrut sumber daya manusia dengan sikap dan pola pikir yang baik dan sejalan dengan tujuan perusahaan tersebut.

2.1.7 Performansi Bisnis

Performansi bisnis adalah bagaimana organisasi dalam mempergunakan sumber dayanya seefisien dan seefektif mungkin agar mencapai tujuannya (Daft, 2000). Menurut Abujarad (2010) tingkat performansi bisnis organisasi dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti karakteristik industri (bidang industri tersebut) dan faktor perilaku dan sosial seperti gaya kepemimpinan dan lingkungan, budaya organisasi, desain pekerjaan, bentuk motivasi, dan kebijakan SDM. Menurut Sahoo (2019) parameter pengukuran performa bisnis dapat dilihat dari produktivitas, biaya, kualitas, pengiriman, fleksibilitas, moral dan keselamatan karyawan.

2.1.8 Budaya Kerja 5S

Menurut Osada (2000) budaya kerja 5S adalah suatu metode dalam bentuk kegiatan seperti pemilahan, penataan, pembersihan dan pemeliharaan kondisi serta kebiasaan yang dibutuhkan dengan tujuan dapat melakukan tugas pada tempat kerja dengan lebih baik. Konsep 5S sendiri memiliki arti *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu*, dan *Shitsuke* yang merupakan bentuk penyederhanaan dari *sorting*, *set in order*, *sanitize*, *standardize*, dan *sustain* (Ho dkk., 1995; Ho, 1997). Menurut Randhawa & Ahuja (2017) 5S sendiri terdiri dari 5 kata bahasa Jepang dengan arti sebagai berikut:

1. *Seiri* (keteraturan atau ringkas), artinya suatu kegiatan untuk memilah dan hanya menyimpan peralatan kerja yang diperlukan saja.
2. *Seiton* (kerapian atau rapi), artinya suatu kegiatan untuk menata dan meletakkan peralatan kerja secara rapi dan teratur sehingga memudahkan aktivitas pekerja.

3. *Seiso* (kebersihan atau resik), artinya suatu kegiatan untuk membersihkan peralatan kerja dan area kerja agar peralatan dan area kerja tersebut tetap dalam kondisi yang baik dan bersih.
4. *Seiketsu* (ketaatan atau rawat), artinya suatu kegiatan untuk menjaga kondisi area kerja agar tetap dalam kondisi yang bersih dan rapi.
5. *Shitsuke* (kedisiplinan atau rajin), artinya suatu kondisi dimana pekerja dapat mempertahankan kepatuhannya dalam menjalankan semua tahap dalam 5S.

Budaya kerja 5S atau lebih dikenal dengan 5R ini bersifat *continuous improvement*, dimana prosesnya adalah berkelanjutan dengan tujuannya adalah meminimalkan *waste* dan biaya dan mengoptimalkan performansi kerja serta profit perusahaan. Menurut Gupta & Jain (2015) dalam menjalankan budaya kerja 5S dibutuhkan komitmen dan sinergitas dari keseluruhan *stakeholder* terkait, karena metode ini merupakan metode berbasis tim yang memiliki tujuan menyempurnakan dan meminimalkan *waste* pada area kerja.

2.1.9 Faktor Sosial dan Faktor Teknis dalam Implementasi 5S

Faktor sosial adalah segala sesuatu dalam proses bisnis yang berkaitan dengan karyawan dan hubungannya. Sedangkan, faktor teknis adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan alat atau teknik pelaksanaan 5S di lapangan (Bortolotti dkk.,2015; Gadenne dan Sharma,2009). Bentuk perwujudan faktor sosial dalam praktiknya yaitu seperti kepemimpinan, komitmen eksekutif, ketrampilan dan budaya organisasi, organisasi terbuka, pemberdayaan partisipan, dan manajemen hubungan *customer* (Gadenne dan Sharma, 2009; Jiménez-Jiménez dan Martinez-Costa, 2009; Psomas dkk., 2014). Dalam manajemen lean kedua faktor ini menjadi sistem yang terindependensi dimana kedua faktor ini saling melengkapi satu sama lain (Bortolotti dkk., 2015; Shah dan Ward, 2007;Mårtensson dan Snyder, 2018).

Para peneliti terdahulu sepakat keberhasilan organisasi menerapkan budaya kerja 5S membutuhkan komitmen kuat dari manajemen puncak hingga ke anggota organisasi terendah. Para peneliti juga sepakat bahwa praktik 5S harus terintegrasi dengan manajemen organisasi tersebut (Ho dkk., 1995; Hirano, 1996; Ho, 1997; Bicheno, 1998;O'hEocha, 2000).

Efektivitas dari penerapan budaya kerja 5S juga dipengaruhi oleh sumber daya manusianya, seperti komitmen karyawan, pelatihan, kompetensi, dan inisiatif keberlanjutan (Fardazar dkk., 2015; Kanamori dkk., 2015; Ram dkk., 2015).

2.1.10 Manfaat Budaya Kerja 5S

Budaya kerja 5S merupakan metode yang jitu dalam upaya peningkatan standar kualitas produk maupun proses dan meminimalkan biaya operasi serta meningkatkan kinerja proses (Hirano, 1995; Liker dan Hoseus, 2008). Budaya ini membantu perusahaan menertibkan dan mendisiplinkan organisasi melalui kontrol hingga ke hal terkecil dan rinci suatu perusahaan (Erdal, 2007). Menurut Randhawa & Ahuja (2018) budaya ini menyediakan *continuous improvement* lingkungan kerja, caranya dengan meminimalisir kegiatan yang tidak memiliki nilai tambah untuk menambah tingkat efisiensi, keamanan dan pengendalian area kerja.

2.1.11 SEM-PLS

Structural Equation Modeling – Partial Least Square atau disingkat SEM-PLS adalah sebuah *tools* alternatif dari analisis statistik SEM itu sendiri. Menurut Kariza (2019) terdapat komponen-komponen penyusun SEM-PLS yaitu model struktural, model pengukuran, dan skema pembobotan. Menurut Sarwono & Narimawati (2015) tujuan dari *tools* ini adalah untuk mengoptimalkan variabel laten tergantung (endogenus) terhadap variabel eksogenus. Adapun hasil berupa nilai yang perlu diperhatikan dalam uji SEM-PLS ini yaitu *loading indicator* > 0.7, *composite reliability* > 0.6 dan *convergent validity* > 0.5.

Dalam penggunaannya data SEM harus berdistribusi normal, sedangkan SEM-PLS merupakan solusi bagi peneliti jika menemukan datanya tidak berdistribusi normal. Menurut Gye-Soo (2016) terdapat kekurangan pada metode SEM-PLS, diantaranya yaitu:

1. Apabila ukuran sample kecil maka koefisien jalur struktural wajib memiliki nilai yang tinggi.
2. Berpotensi menimbulkan masalah multikolinieritas bila tidak tertangani dengan baik.
3. Memiliki model dengan bentuk panah berkepala tunggal (searah), sehingga tidak bisa membuat model dengan korelasi tidak searah.

4. Berpotensi menimbulkan bias pada estimasi komponen, pembebanan, dan koefisien jalur. Hal ini terjadi karena kurang genapnya konsistensi pada skor pada variabel terpendam.

Adapun perhitungan-perhitungan yang dilakukan pada analisis metode SEM-PLS adalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas Kuesioner

Uji validitas penting untuk dilakukan guna menunjukkan sesuatu yang akan diukur dalam hal ini adalah variabel dalam kuesioner. Indikator dapat dinyatakan valid apabila memiliki nilai *corrected item total corellation* ≥ 0.30 atau jika $R_{hitung} > R_{table}$, maka pertanyaan atau pernyataan dapat dinyatakan valid. Namun, apabila sebaliknya maka dapat dinyatakan tidak valid. Adapun rumus perhitungan uji validitas adalah sebagai berikut (Riyanto, 2009).

$$r_{xy} = \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \quad (2.1)$$

Keterangan:

N	: Jumlah Responden
r_{xy}	: Koefisien korelasi X dan Y, dua variable yang dikorelasikan
$\sum X$	: Jumlah Skor butir X yang didapat dari rekap data
$\sum Y$	: Jumlah Skor faktor Y yang didapat dari rekap data
$\sum X^2$	: Jumlah Skor butir X kuadrat
$\sum Y^2$	: Jumlah Skor faktor Y kuadrat
$\sum XY$	: Perkalian antara jumlah skor butir X dengan jumlah perkalian skor faktor Y

2. Uji Reliabilitas Kuesioner

Uji reliabilitas adalah uji yang digunakan untuk mengetahui konsistensi hasil pengukuran yang dikerjakan dengan berulang-ulang. Kuesioner dinyatakan reliabel bila jawaban responden konsisten dan stabil dari satu waktu ke waktu lainnya. Variabel dapat dikatakan valid apabila $r \text{ Alpha} > r \text{ table}$, maka variabel dapat dinyatakan reliabel. Namun, apabila sebaliknya maka dapat dinyatakan tidak reliabel (Riyanto, 2009). Adapun rumus perhitungan uji reliabilitas adalah sebagai berikut:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_j^2}{\sigma^2} \right] \quad (2.2)$$

Keterangan:

- α : Reliabilitas instrumen
 K : Jumlah item pertanyaan yang diuji
 $\sum \sigma_j^2$: Nilai varians skor pertanyaan ke-j
 σ^2 : Varians total

Untuk menggunakan rumus *alpha Cronbach*, maka langkah pertama yaitu menentukan jumlah varians item terlebih dahulu. Adapun rumus varians instrumen adalah sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N} \quad (2.3)$$

Keterangan:

- σ^2 : Varians instrumen
 $\sum x^2$: Jumlah X kuadrat
 $\sum x$: Jumlah Skor tiap instrumen

3. Uji Outer Model

Uji *outer* model adalah suatu uji yang dilakukan untuk mendeskripsikan hubungan antara variable dengan indikator-indikatornya atau variabel latennya. Adapun uji *outer* model adalah sebagai berikut (Sarwono & Narimawati, 2015).

1. Pengujian variabel X1 menuju indikator-indikatornya
2. Pengujian variabel X2 menuju indikator-indikatornya
3. Pengujian variabel X3 menuju indikator-indikatornya
4. Pengujian variabel Y menuju indikator-indikatornya

Menurut Ghazali & Latan (2015) dalam uji *outer* model terdapat beberapa tahapan dan persyaratan agar model dapat dinyatakan valid dan reliabel, diantaranya sebagai berikut.

1. Uji Validitas Konvergen

Pada uji ini nilai-nilai yang perlu diperhatikan adalah nilai *loading factor* > 0,7 dari setiap indikator yang diajukan. Kemudian, juga dilihat dari nilai *Average Variance Extracted (AVE)* > 0,5. Apabila telah memenuhi persyaratan tersebut maka dapat dinyatakan telah memenuhi persyaratan validitas konvergen. Hal ini dapat diartikan bahwa variabel-variabel yang diajukan telah mewakili indikator-indikator dalam bloknnya.

2. Uji Validitas Diskriminan

Pada uji ini nilai yang perlu diperhatikan adalah nilai *cross loading* $> 0,7$. Apabila memenuhi persyaratan tersebut maka dapat dinyatakan telah memenuhi persyaratan validitas diskriminan. Hal ini dapat diartikan bahwa model yang dibuat valid dan layak digunakan.

3. Uji Reliabilitas

Pada uji ini nilai yang perlu diperhatikan adalah nilai *composite reliability* $> 0,6$. Kemudian, juga dilihat dari nilai *cronbachs alpha* $> 0,6$. Apabila telah memenuhi persyaratan tersebut maka dapat dinyatakan memiliki nilai konsistensi di atas standardan memiliki reliabilitas ideal.

Nilai-nilai di atas dapat dilihat pada hasil pengujian menggunakan *software* SMART-PLS.

4. Uji Inner Model

Inner model atau bisa disebut model struktural adalah model yang menggambarkan hubungan antara variabel laten atau variabel konstruk berdasarkan *substantive theory*. Hubungan tersebut berdasarkan pada teori, logika dan pengalaman praktis yang telah dilakukan peneliti (Juliandi, 2018). Jadi uji *inner* model adalah pengujian yang dilakukan untuk mendeskripsikan hubungan antara variabel laten dan mengetahui keakuratan suatu model struktural. Menurut Sarwono & Narimawati (2015) uji *inner* model terdiri dari:

1. Pengujian variabel X1 menuju X3
2. Pengujian variabel X2 menuju X3
3. Pengujian variabel X3 menuju Y
4. Pengujian variabel X1 melalui X3 menuju Y
5. Pengujian variabel X2 melalui X3 menuju Y

Dalam uji *inner* model terdapat beberapa tahapan yang perlu dilalui untuk mengetahui hubungan antar variabel laten yang dibentuk, diantaranya sebagai berikut:

1. Uji *R-Square* (Koefisien Determinan)

Digunakan untuk mengetahui nilai (presentase) pengaruh variabel eksogenus terhadap variabel endogenus. Nilai ini dapat dilihat dari hasil pengolahan data menggunakan *software* SMART-PLS pada tabel *R-Square*.

2. Uji Q-Square (*Predictive Relevance*)

Digunakan untuk mengetahui apakah model memiliki *predictive relevance* atau tidak. Nilai ini bisa didapatkan dengan melakukan perhitungan *Q-Square* dengan rumus sebagai berikut (Kariza, 2019).

$$Q^2 = 1 - (1 - R^2_1)(1 - R^2_2) \dots (1 - R^2_p) \quad (2.4)$$

Keterangan:

$$R^2_1, R^2_2, \dots, R^2_p = \text{R-square variabel endogen}$$

Apabila $Q^2 > 0$ atau Q^2 mendekati 1, maka model dinyatakan memiliki *predictive relevance*. Namun, apabila tidak memenuhi syarat tersebut maka model dinyatakan kurang memiliki *predictive relevance*.

3. Uji GoF (*Goodness of Fit*)

Digunakan untuk mengetahui kecocokan model. *GoF* dikelompokkan menjadi 3 yaitu $GoF_{small} = 0,1$, $GoF_{medium} = 0,25$ dan $GoF_{large} = 0,36$. Adapun rumus *GoF* menurut Hanseler & Sarstedt (2012) adalah sebagai berikut.

$$GoF = \sqrt{AVE \times R^2} \quad (2.5)$$

Keterangan:

AVE : Rata-rata nilai AVE

R^2 : Rata-rata nilai R^2

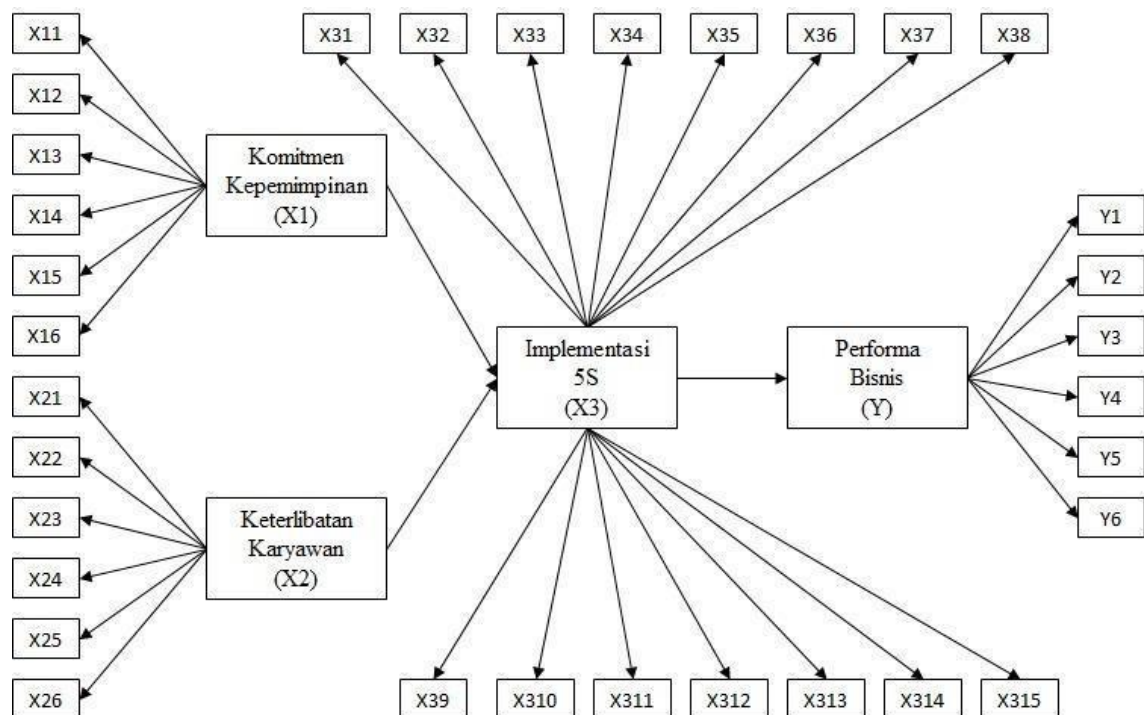
5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menentukan bentuk hubungan, pengaruh variabel dan indikator serta diterima atau tidaknya suatu hipotesis. Untuk mengetahui bentuk hubungan dapat dilihat pada *original sample (O)*, apabila bernilai positif maka bentuk hubungannya adalah positif dan sebaliknya. Kemudian, untuk mengetahui pengaruh dapat dilihat pada *T statistics* dibandingkan dengan nilai *t table* dan atau dari *p value* saja. Apabila nilai *T statistic* > *t table* dan atau *p value* < 0,05 maka berpengaruh secara signifikan dan sebaliknya. Terakhir, untuk mengetahui hipotesis diterima atau tidak dapat dilihat dari bentuk hubungan dan pengaruh. Apabila bentuk hubungan positif dan berpengaruh signifikan maka hipotesis diterima dan sebaliknya (Alfa dkk., 2017; Zuniawan dkk., 2020).

Adapun uji hipotesis menurut Sarwono & Narimawati (2015) adalah sebagai berikut.

- a. Hipotesis *Outer Model*
 1. Pengujian hipotesis X1 menuju indikator-indikatornya
 2. Pengujian hipotesis X2 menuju indikator-indikatornya
 3. Pengujian hipotesis X3 menuju indikator-indikatornya
 4. Pengujian hipotesis Y menuju indikator-indikatornya
- b. Hipotesis *Inner Model*
 1. Pengujian hipotesis X1 menuju X3
 2. Pengujian hipotesis X2 menuju X3
 3. Pengujian hipotesis X3 menuju Y
 4. Pengujian hipotesis X1 melalui X3 menuju Y
 5. Pengujian hipotesis X2 melalui X3 menuju Y

2.1.12 Konseptual Model



Gambar 2.1. Konseptual Model

2.1.13 Hipotesis dan Identifikasi Variabel

Berdasarkan teori yang dijabarkan pada subab sebelumnya serta konseptual model yang telah dibuat, maka dapat dibuat hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Hipotesis *Outer Model*

- H₁ : Komitmen kepemimpinan berhubungan dengan indikator-indikatornya secara signifikan
- H₂ : Keterlibatan karyawan berhubungan dengan indikator-indikatornya secara signifikan
- H₃ : Implementasi 5S berhubungan dengan indikator-indikatornya secara signifikan
- H₄ : Performa bisnis berhubungan dengan indikator-indikatornya secara signifikan

2. Hipotesis *Inner Model*

- H₅ : Komitmen kepemimpinan yang tinggi berpengaruh terhadap implementasi 5S secara signifikan
- H₆ : Keterlibatan karyawan yang tinggi berpengaruh terhadap implementasi 5S secara signifikan
- H₇ : Implementasi 5S yang tinggi berpengaruh terhadap performa bisnis secara signifikan
- H₈ : Komitmen kepemimpinan yang tinggi melalui implementasi 5S berpengaruh terhadap performa bisnis secara signifikan
- H₉ : Keterlibatan karyawan yang tinggi melalui implementasi 5S berpengaruh terhadap performa bisnis secara signifikan

Berdasarkan konseptual model itu pula dapat dilakukan pengidentifikasian indikator dari tiap-tiap variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. adapun identifikasi variabel tersebut dijabarkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 2.1 Identifikasi Variabel

No	Variabel Penelitian	Jenis Variabel	Indikator	Kode	Sumber
1	Implementasi 5S (Ringkas)	Perantara (X ₃)	Perbaikan proses klasifikasi	X31	Randhawa & Ahuja, 2018
			Perbaikan proses kerja	X32	
			Perbaikan penataan area penyimpanan	X33	
2	Implementasi 5S (Rapi)	Perantara (X ₃)	Perbaikan tata letak fasilitas	X34	Randhawa & Ahuja, 2018
			Perbaikan sistem kontrol visual	X35	
			Meminimalisir proses pemborosan	X36	
3	Implementasi 5S (Resik)	Perantara (X ₃)	Tanggungjawab kebersihan individu	X37	Randhawa & Ahuja, 2018
			Kemampuan pemeliharaan fasilitas	X38	
			Meminimalisir tingkat kerusakan	X39	
4	Implementasi 5S (Rawat)	Perantara (X ₃)	Perbaikan standar instalasi label	X310	

No	Variabel Penelitian	Jenis Variabel	Indikator	Kode	Sumber
5	Implementasi 5S (Rajin)	Perantara (X ₃)	Perbaikan prosedur kerja dengan 5S	X311	Randhawa & Ahuja, 2018
			Perbaikan standar 3S awal	X312	
			Peningkatan praktik 5S dengan pertemuan rutin	X313	
			Perbaikan aktivitas evaluasi praktik 5S berkala	X314	Randhawa & Ahuja, 2018
			Meningkatkan tindaklanjut perbaikan praktik 5S	X315	
6	Komitmen Kepemimpinan	Eksogenus (X ₁)	Dukungan praktik 5S dalam organisasi	X11	Randhawa & Ahuja, 2018
			Kemampuan mengatasi hambatan komunikasi 5S	X12	
			Pemberian fasilitas 5S	X13	
			Membagi peran dan tanggung jawab pada praktik 5S	X14	

No	Variabel Penelitian	Jenis Variabel	Indikator	Kode	Sumber
7	Keterlibatan Karyawan	Eksogenus (X ₂)	Dukungan finansial terhadap 5S	X15	Randhawa & Ahuja, 2018
			Penyelenggaraan evaluasi 5S	X16	
			Pelaksanaan berdasarkan arahan dan petunjuk	X21	
			Pelaksanaan 5S dengan kerja tim	X22	
			Tanggungjawab kerapihan tempat kerja	X23	
			Partisipasi aktif dalam perbaikan praktik 5S	X24	
			Tanggungjawab atas kebersihan tempat kerja	X25	
			Kerja tim menjaga lingkungan	X26	
8	Performa Bisnis	Endogenus (Y)	Kuantitas produksi	Y1	Randhawa & Ahuja, 2017
			Kualitas produksi	Y2	
			Peminimalan biaya produksi	Y3	

No	Variabel Penelitian	Jenis Variabel	Indikator	Kode	Sumber
			Peminimalan limbah	Y4	
			Pemanfaatan ruang	Y5	
			Peningkatan moral	Y6	

2.2 Kajian Induktif

Pada bagian ini akan disajikan hasil dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan penulis. Adapun hasil dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian penulis disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 2.2 Analisis Perbandingan Penelitian Bagian I

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode	Hasil
1	Penerapan Budaya Kerja Unggulan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke) di Indonesia	Chandra Suwondo	2012	Kualitatif (Deskriptif dan Analisis)	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa budaya kerja yang diakui dan unggul adalah budaya kerja 5S. Walaupun budaya kerja ini mudah dipahami namun sulit untuk diimplementasikan. Hal ini terbukti dari kesuksesan implementasi budaya kerja 5S di Indonesia sangat minim. Penyebabnya adalah budaya kerja ini terbilang

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode	Hasil
					baru dan hampir tidak ada perusahaan/organisasi yang mengimplementasikan 5S secara totalitas.
2	Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Usaha Kecil dan Menengah (UKM) dengan Metode <i>Structural Equation Modeling</i> (Studi Kasus UKM Berbasis Industri Kreatif Kota Semarang)	Ratna Purwaningsih & Pajar Damar Kusuma	2015	SEM-PLS	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di industri manufaktur dengan skala UKM, pada kasus ini yaitu industri batik dan handicraft, diketahui bahwa faktor eksternal (kebijakan pemerintah, kondisi sosial ekonomi dan budaya serta peranan lembaga terkait) lebih berpengaruh signifikan terhadap kinerja UKM dibanding faktor internal (SDM, keuangan, teknis produksi dan pemasaran). Selain itu, diketahui pula bahwa penyebab faktor internal memiliki pengaruh yang kecil adalah karena teknologi yang digunakan masih sederhana yaitu menggunakan tangan.

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode	Hasil
3	Pengaruh Konsep 5S Terhadap Produktivitas Karyawan	Lucky Radi Rinandiyana & Yanyan Sumaryana	2015	Analisis Jalur (Melalui Uji Anova)	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di industri jasa khususnya mall Asia Plaza Tasikmalaya, diketahui bahwa produktivitas berbanding lurus dengan penerapan 5S, semakin baik penerapan 5S maka semakin tinggi pula produktivitas karyawan. Selain itu, diketahui pula terdapat dua variabel yang paling berpengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan yaitu <i>seiton</i> dan <i>shitsuke</i> .
4	Analisis Penerapan Konsep 5S di Bagian Proses Maintenance PT Traktor Nusantara	Vera Devani & Ade Fitra	2016	Mix Method Research (Kualitatif dan Kuantitatif)	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di industri jasa khususnya distributor peralatan berat yaitu PT Traktor Nusantara, diketahui bahwa dari 18 mekanik di bagian maintenance terdapat 84,91% responden memberikan tanggapan positif, sedangkan 15,08% sisanya memberikan tanggapan negatif.

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode	Hasil
					Artinya sebagian besar mekanik telah memahami dan mengimplementasikan 5S dengan baik.
5	Analisis Penerapan Budaya Kerja Kaizen Pada PT Istana Mobil Surabaya Indah	Ronny Jimantoro	2016	Kualitatif (Deskriptif dan Analisis)	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di industri jasa khususnya layanan <i>sales, service</i> dan <i>spare part</i> yaitu PT Istana Mobil Surabaya Indah, diketahui bahwa PT IMSI menerapkan konsep PDCA, 5S, 3M dan standarisasi kaizen dengan baik. Adapun kendala yang dihadapi yaitu kesadaran dan komitmen karyawan dalam implementasi budaya kaizen secara kontinyu.
6	<i>Structural Equation Modeling for Validating Impact of 5S Implementation on Business Excellence of</i>	Jugraj Singh Randhawa & Inderpreet Singh Ahuja	2017	SEM	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di industri manufaktur di India diketahui bahwa keterlibatan manajemen puncak, keterlibatan karyawan, inisiatif 5S dasar dan inisiatif S

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode	Hasil
	<i>Manufacturing Organizations</i>				kelima harus difokuskan secara keseluruhan selama penerapan 5S yang mengarah pada pencapaian parameter keberhasilan performa bisnis. Selain itu metode SEM digunakan untuk mengevaluasi indeks asli dan modifikasi model. Dimana model tersebut dapat memperlihatkan dampak signifikan implementasi 5S terhadap keunggulan bisnis manufaktur.
7	Analisis Pengaruh Faktor Keputusan Konsumen dengan <i>Structural Equation Modeling Partial Least Square</i>	Alodya Ann Gita Alfa, Dewi Rachmatin & Fitriani Agustina	2017	SEM-PLS	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap konsumen tempat makan di Kota Bandung, diketahui bahwa dari tiga variabel terdapat dua variabel yang signifikan berpengaruh terhadap keputusan konsumen yaitu variabel pengaruh lingkungan (X_1) dan perbedaan individu (X_2).

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode	Hasil
8	Pengaruh Kesadaran Iklan Pada Ekuitas Merek Pada Masyarakat Pengguna Media Sosial di Daerah Istimewa Yogyakarta: Penelitian Empiris Pada Merek GoJek	Hendra Aditya Yudha	2018	SEM	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap pengguna <i>gadget</i> aktif di internet (termasuk sosial media) di DIY, diketahui bahwa yang berpengaruh positif dan signifikan adalah kesadaran iklan terhadap kesadaran merek dancitra merek, kemudian kesadaran merek terhadap citra merek dan citra merek terhadap ekuitas merek. Sedangkan yang tidak berpengaruh signifikan adalah kesadaran iklan terhadap ekuitas merek dan kesadaran merek terhadap ekuitas merek.
9	Analisis Pengaruh Tingkat Penerapan Budaya Kerja 5S Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Kasus Pada Rumah	Bella Murti Kariza	2019	SEM-PLS	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di industri jasa khususnya rumah sakit yang telah mengimplementasikan budaya kerja 5S, pada kasus ini yaitu Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta, diketahui bahwa terdapat tiga

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode	Hasil
	Sakit Pant Rapih Yogyakarta)				variabel yang memberikan pengaruh secara signifikan terhadap kinerja karyawan diantaranya yaitu <i>seiso</i> , <i>seiketsu</i> dan <i>shitsuke</i> .
10	<i>Did Seiri Seiton Seiso Seiketsu and Shitsuke Affected Medical Health Industry Business Performance?</i>	Akhyar Zuniawan, Sri Mukti Wirawati, Saefulah, Mochammad Fahlevi, Agus Purwanto, Nico Alexander Vizano & Rudy Pramono	2020	SEM	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di industri kesehatan medis diketahui bahwa <i>Seiri</i> , <i>Seiton</i> , <i>Seiso</i> , <i>Seiketsu</i> dan <i>Shitsuke</i> masing-masing berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja bisnis. Keterbaruan dalam penelitian ini yaitu membangun model baru tentang penerapan 5S pada industri kesehatan medis di Indonesia.
11	Analisis Pengaruh Penerapan Budaya 5S Terhadap Produktivitas Karyawan di PT Samsung	Albertus Djaka Yudhanto & Purwanto	2020	Uji Regresi Linier Berganda	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di industri manufaktur khususnya PT Samsung Electronics Indonesia Bekasi, diketahui bahwa variabel 5S memberikan kontribusi positif yang

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode	Hasil
	Electronics Indonesia Bekasi				signifikan terhadap produktivitas karyawan. Adapun proporsi 5S mempengaruhi produktivitas karyawan adalah sebesar 46% (0,460) sedangkan 54% lainnya adalah faktorlain.
12	Analisis Implementasi 5S Studi Kasus di Laboratorium Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia	Zulkifli	2020	<i>Risk Register & Fishbone Benchmark</i>	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di sebuah instansi pendidikan khususnya Laboratorium Teknik Industri, UII, diketahui bahwa Lab.IPO memiliki nilai benchmark tertinggi dibandingkan Lab.ERP, SIOP dan Delsim, sehingga Lab. IPO dapat dijadikan teladan lab-lab lain dalam menerapkan 5S. Selain itu, diketahui pula penyebab kendala penerapan 5S adalah karena tidak adanya SOP terkait 5S, tidak adanya pelatihan 5S dan kurangnya rasa tanggung jawab dalam penerapan 5S.

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode	Hasil
13	Pengaruh Budaya Kaizen dan Budaya Horenso Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan di PT Yamaha Music Indonesia Manufacturing Asia Cikarang Barat	Widya Handayani & Sukardi	2020	Uji Regresi	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di industri manufaktur khususnya PT Yamaha Music Indonesia Manufacturing Asia Cikarang Barat, diketahui bahwa budaya kerja kaizen dan horenzo memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap produktivitas karyawan.
14	Analisis Peranan Komitmen Kepemimpinan dan Keterlibatan Karyawan dalam Implementasi 5S terhadap Performa Bisnis di Perusahaan Manufaktur dengan Metode SEM-PLS (Studi Kasus:	Faisal Ibrahim	2021	SEM-PLS	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di industri manufaktur pulp khususnya PT IGP Internasional Kalasan, diketahui bahwa hubungan dan pengaruh komitmen kepemimpinan dan keterlibatan karyawan dalam implementasi 5S terhadap performa bisnis adalah positif dan signifikan. Artinya semakin tinggi tingkat partisipasi pimpinan dan karyawan maka tingkat

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode	Hasil
	PT IGP Internasional Kalasan)				implementasi 5S akan semakin tinggi dan menghasilkan performa bisnis yang tinggi pula. Selain itu ditemukan indikator-indikator yang tidak dominan dan perlu upaya perbaikan diantaranya X12, X16, X22, X23, X24, X25, X37, X38, X312, X313, dan X315.

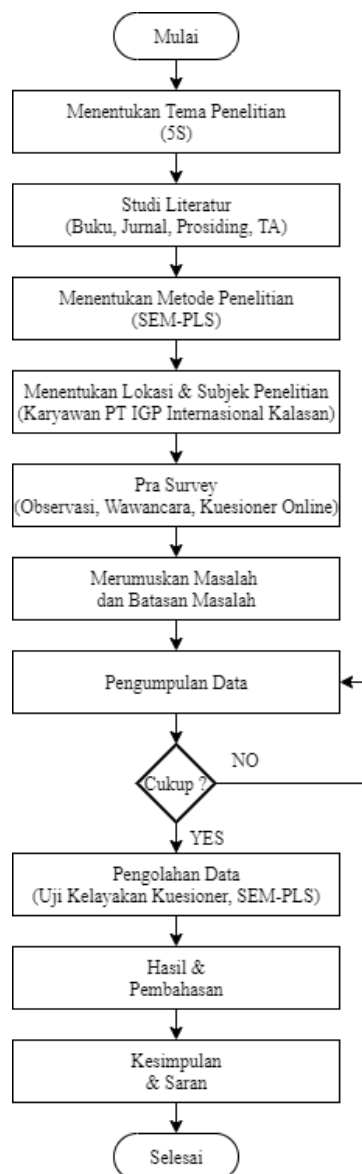
Tabel 2.3 Analisis Perbandingan Penelitian Bagian II

No Refrensi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Tema 5S	V	X	V	V	V	V	X	X	V	V	V	V	V	V
5S (5 Langkah)	V		V	V	V	X			V	V	V	V	V	V
Komitmen Kepemimpinan						V								V
Keterlibatan Karyawan						V								V
Industri Manufaktur	X	V	X	X	X	V	X	X	X	V	V	X	V	V
SEM (PLS)	X	V	X	X	X	V	V	V	V	V	X	X	X	V

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah di PT IGP Internasional Kalasan. Kemudian, subjek pada penelitian ini yaitu karyawan PT IGP Intenasional Kalasan. Adapun alasan memilih PT IGP Internasional Kalasan sebagai lokasi penelitian adalah karena perusahaan ini telah memenuhi spesifikasi perusahaan yang sesuai dengan penelitian. Spesifikasi tersebut diantaranya usaha bisnis dengan jenis manufaktur, telah berbadan hukum di level perusahaan seperti CV, Firma atau PT dan spesifikasi terakhir adalah telah menerapkan budaya kerja 5S atau 5R. Selain itu, perusahaan ini juga belum pernah melakukan evaluasi implementasi 5S atau 5R dengan metode SEM-PLS.

3.3 Pra Survey

Setelah menentukan lokasi dan subjek penelitian, step berikutnya adalah melakukan wawancara dan pengamatan langsung di perusahaan guna mengetahui masalah krusial dalam perusahaan yang berkaitan dengan budaya kerja 5S. Apabila sudah dilakukan pra survey, selanjutnya dilakukan pengolahan data dari data yang didapatkan. Sehingga, didapatkan data berupa *pareto diagram*, *checksheet* dan juga *fishbone diagram*.

Pada tahap ini juga skaligus menyusun kuesioner untuk nantinya disebar ke responden yang dituju. Adapun penyusunan kuesioner ini didasarkan pada hasil survey dan adaptasi dari jurnal penelitian terdahulu yang telah saya tuangkan pada tabel 2.1 Identifikasi Variabel pada bab dua. Kuesioner tersebut berisikan aspek komitmen kepemimpinan, keterlibatan karyawan, teknis 5S dan performa bisnis perusahaan. Untuk pengukuran kuesioner ini menggunakan skala *likert* dengan skala satu sampai lima. Adapun penjabaran skala tersebut, seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Skala *Likert*

No	Kode	Keterangan	Skala <i>Likert</i>
1	STS	Sangat Tidak Setuju	1
2	TS	Tidak Setuju	2
3	KS	Kurang Setuju	3
4	S	Setuju	4
5	SS	Sangat Setuju	5

Sumber : Kariza (2019)

3.4 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini peneliti akan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan implementasi 5S perusahaan manufaktur dengan mengambil studi kasus di PT IGP Internasional Kalasan. Maka dari itu, peneliti akan mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk menunjang penelitian. Adapun data-data yang akan digunakan untuk menunjang penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Data Primer

Dalam penelitian ini, data primer berasal dari observasi lapangan melalui sebuah kegiatan penyebaran kuesioner *online* dan dilakukan wawancara secara langsung terhadap karyawan PT IGP Internasional Kalasan. Adapun jumlah terget responden dalam penelitian ini adalah sejumlah 100 responden. Dalam penelitian Chin & Newsted (1999) menyebutkan bahwa dengan jumlah 20 responden sudah dapat menggunakan metode SEM-PLS dengan baik. Artinya dengan terget sejumlah 100 responden maka data dinyatakan cukup dan layak.

b. Data Sekunder

Dalam penelitian ini, data sekunder berasal dari penelitian sejenis terdahulu seperti tugas akhir, jurnal dan prosiding. Data ini akan digunakan peneliti sebagai refrensi dalam penelitian ini.

3.5 Pengolahan Data

Selanjutnya adalah melakukan pengolahan data dengan melakukan uji statistik yaitu uji validitas dan uji reliabilitas kuesioner menggunakan *software SPSS*. Terakhir, membuat konseptual model dengan uji *outer* dan uji *inner* model dengan menggunakan *software Smart PLS 3.0*. Setelah data diolah dan didapatkan *knowledge data*, kemudian data dianalisis sebagai bahan pembahasan di bab berikutnya.

3.6 Hasil dan Pembahasan

Tahap berikutnya yaitu hasil dan pembahasan, dimana peneliti menjabarkan hasil yang didapatkan dari proses analisa data yang telah dilakukan. Kemudian, inti dari pembahasan hasil tersebut akan digunakan sebagai acuan penyusunan kesimpulan dan saran kepada pihak terkait.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir yaitu penyusunan kesimpulan dan saran. Penyusunan kesimpulan ini bertujuan untuk memberikan hasil keseluruhan penelitian secara singkat, padat dan jelas. Kemudian, saran adalah bentuk kontribusi peneliti melalui sebuah masukan (saran) kepada pihak perusahaan PT IGP Internasional Kalasan dan perusahaan sejenis serta pihak-pihak terkait lainnya.

3.8 Alat Penunjang Penelitian

Untuk memudahkan proses penelitian ini, maka dibutuhkan alat yang dapat mengefisienkan proses penelitian. Adapun alat-alat tersebut diantaranya sebagai berikut.

1. *Microsoft Excel*, merupakan *software* yang digunakan penulis untuk menyusun pertanyaan kuesioner, merekap hasil kuesioner dan membuat konseptual model.
2. *Microsoft Word*, merupakan *software* yang digunakan penulis untuk menyusun laporan tugas akhir.
3. *Draw.Io*, merupakan *software online* yang digunakan penulis untuk membuat diagram alir penelitian.
4. *Software SPSS*, merupakan *software* uji statistik yang digunakan penulis untuk menguji kelayakan (valid dan reliabel) kuesioner yang disebar.
5. *Software Smart PLS 3.0*, merupakan *software* uji statistik sekaligus pemodelan yang digunakan penulis untuk menggambarkan hubungan antar variabel kedalam bentuk konseptual model.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Pada subbab ini penulis akan menampilkan data yang didapatkan selama melakukan pra survey dan pengambilan data (kuesioner *online*) di perusahaan. Pra survey ini dilakukan dengan cara mengamati proses kerja dan *output* yang dihasilkan perusahaan. Data yang didapatkan ketika pra survey yaitu data profil perusahaan, data jenis *defect* periode februari 2021 dan data penyebab *defect*. Data tersebut kemudian diolah dan menghasilkan data berupa *pareto diagram*, *checksheet* dan *fishbone diagram*. Selain data pra survey, juga didapatkan data jawaban kuesioner *online* dari responden. Data inilah yang nantinya akan digunakan dalam uji validitas, uji reliabilitas, uji *outer* dan uji *inner* model SEM-PLS.

4.1.1 Profil Perusahaan

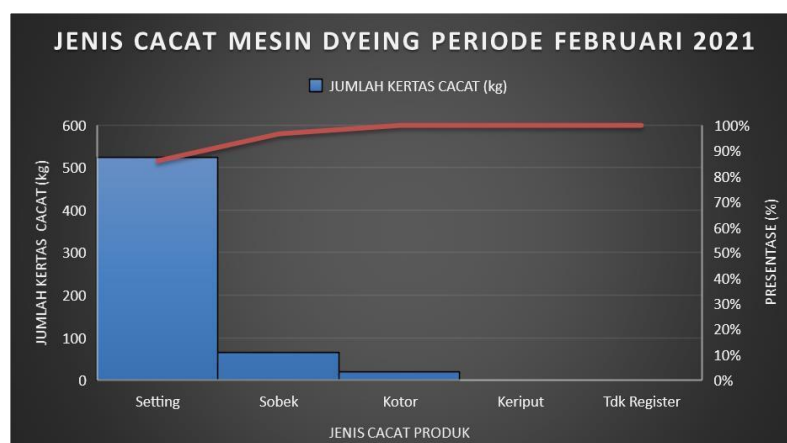
PT IGP Internasional Kalasan adalah perusahaan milik swasta yang bergerak di bidang industri manufaktur pulp, dimana produk yang dihasilkan adalah berupa *flat wraps*, *giftbox* dan *paperbag*. Perusahaan yang memiliki sejumlah 300 tenaga kerja ini menerapkan sistem produksi *make to order*. Artinya, perusahaan hanya akan membuat produk ketika ada pesanan yang masuk dari pesanan *customer*.

4.1.2 Pareto Diagram

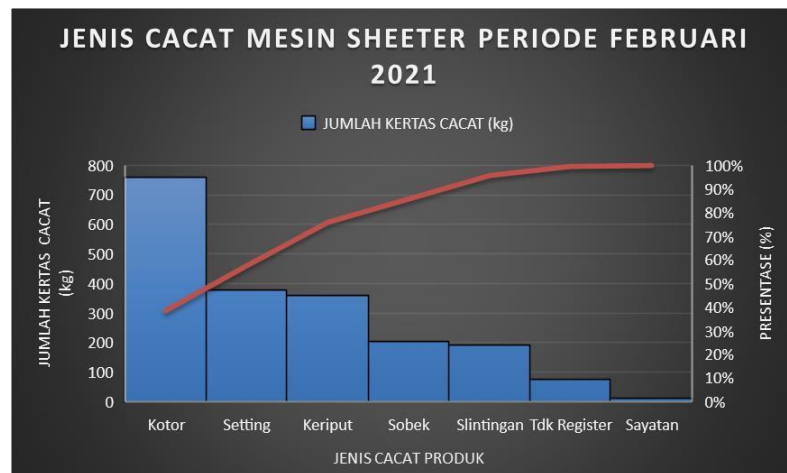
Data ini digunakan untuk menampilkan jenis *defect* dan akumulasinya yang terjadi pada setiap mesin yang ada di perusahaan. adapun data tersebut sebagai berikut:

Tabel 4.1 Jenis *Defect* Pada Mesin *Dyeing*

No	Jenis <i>Defect</i>	Jumlah Cacat (kg)	Presentase (%)	Kumulatif
1	Setting	525,1	86	86
2	Kotor	20,5	3,36	89,35
3	Keriput	0	0	89,35
4	Sobek	65	10,65	100
5	Tdk Register	0	0	100
Total		610,6	100	

Gambar 4.1 *Pareto Diagram* Mesin *Dyeing*Tabel 4.2 Jenis *Defect* Pada Mesin *Sheeter*

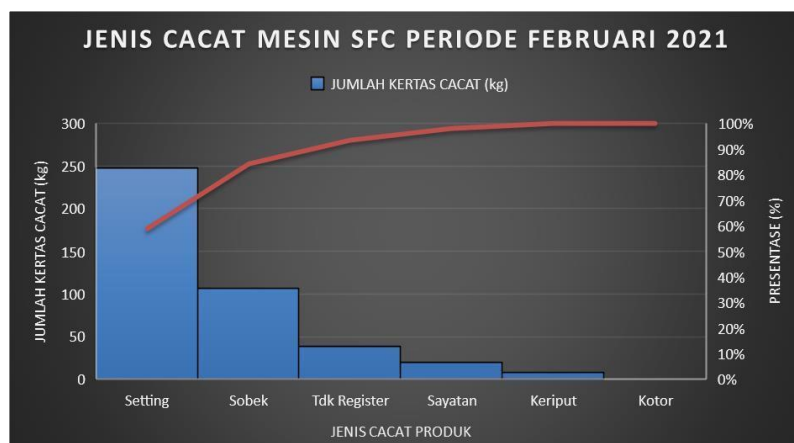
No	Jenis <i>Defect</i>	Jumlah Cacat (kg)	Presentase (%)	Kumulatif
1	Setting	379,56	19,16	19,16
2	Kotor	761,3	38,44	57,60
3	Keriput	360,1	18,18	75,78
4	Sobek	202,9	10,24	86,02
5	Tdk Register	75	3,79	89,81
6	Sayatan	11	0,56	90,37
7	Slintingan	190,8	9,63	100
Total		1980,66	100	



Gambar 4.2 Pareto Diagram Mesin Sheeter

Tabel 4.3 Jenis Defect Pada Mesin SFC

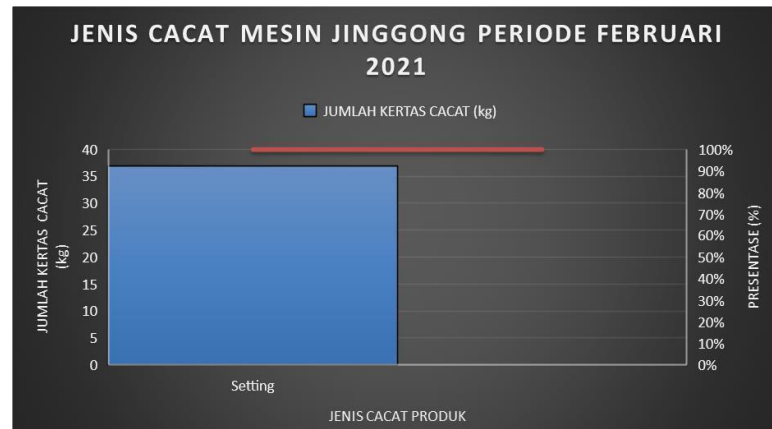
No	Jenis Defect	Jumlah Cacat (kg)	Presentase (%)	Kumulatif
1	Setting	248	58,77	58,77
2	Kotor	0	0	58,77
3	Keriput	8	1,90	60,66
4	Sobek	107	25,36	86,02
5	Tdk Register	39	9,24	95,26
6	Sayatan	20	4,74	100
Total		422	100	



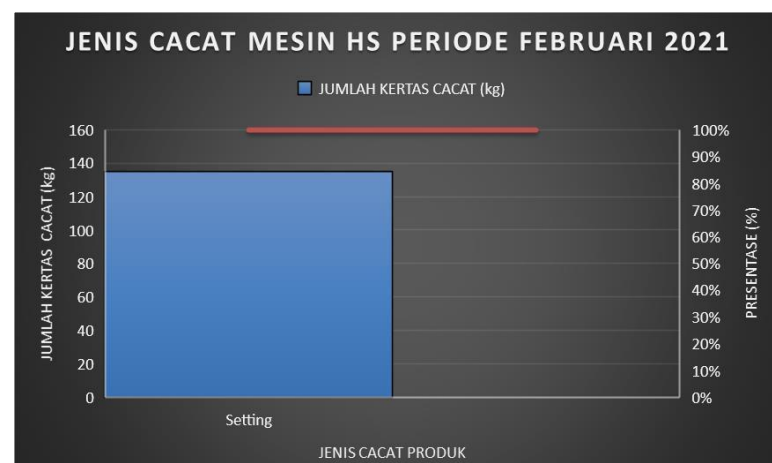
Gambar 4.3 Pareto Diagram Mesin SFC

Tabel 4.4 Jenis *Defect* Pada Mesin *Jinggong*

No	Jenis <i>Defect</i>	Jumlah Cacat (kg)	Presentase (%)	Kumulatif
1	Setting	37	100	100
	Total	37	100	

Gambar 4.4 *Pareto Diagram* Mesin *Jinggong*Tabel 4.5 Jenis *Defect* Pada Mesin *HS*

No	Jenis <i>Defect</i>	Jumlah Cacat (kg)	Presentase (%)	Kumulatif
1	Setting	135	100	100
	Total	135	100	

Gambar 4.5 *Pareto Diagram* Mesin *HS*

Dalam *diagram pareto* ini kita dapat mengetahui jenis *defect* yang dominan dan tidak dominan beserta dengan jumlah besarnya *defect*. Hal ini membantu mempermudah peneliti untuk mengetahui jenis-jenis *defect* yang dominan dan tidak dominan untuk dilakukan rekapitulasi pada metode *checksheet*.

4.1.3 *Checksheet*

Data ini menampilkan intensitas jenis *defect* yang terjadi pada semua mesin yang ada di perusahaan. Adapun data tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 *Checksheet* Jenis *Defect* Seluruh Mesin

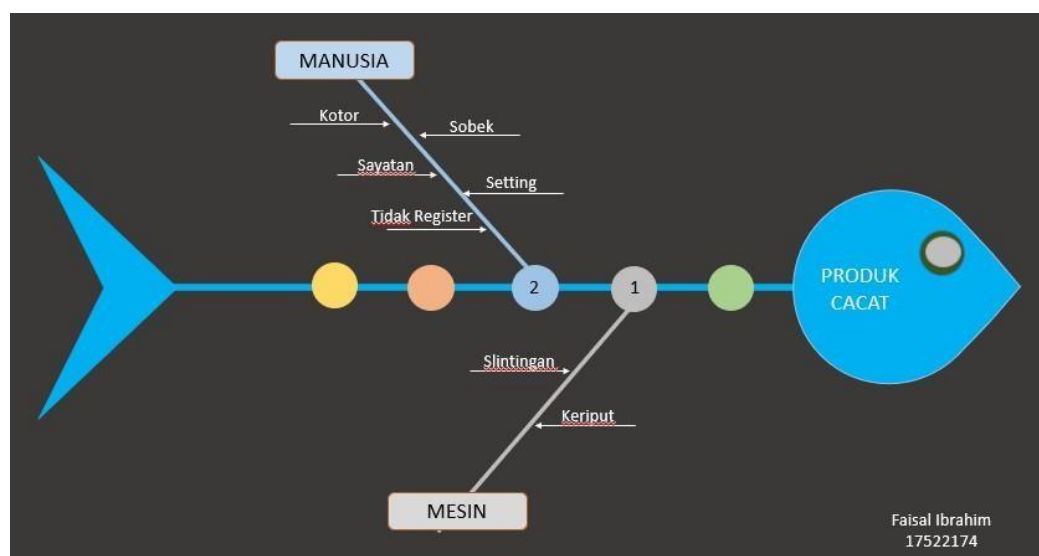
No	Jenis <i>Defect</i>	Periode Feb'21	Total
1	Setting	IIII	5
2	Kotor	II	2
3	Keriput	II	2
4	Sobek	III	3
5	Tidak Register	II	2
6	Sayatan	II	2
7	Slintingan	I	1
Total			17

Dalam satu periode bulan februari 2021 ditemukan jumlah kejadian jenis *defect* setting sebanyak 5 kali, kotor sebanyak 2 kali, keriput sebanyak 2 kali, sobek sebanyak 3 kali, tidak register sebanyak 2 kali, sayatan sebanyak 2 kali, dan slintingan sebanyak 1 kali. Sehingga, dapat diketahui bahwa jenis *defect* dari yang tertinggi hingga yang terendah adalah jenis *defect* setting, sobek, kotor, keriput, sayatan, tidak register dan terakhir slintingan.

Setelah mengetahui jenis-jenis *defect* yang terjadi pada produk, langkah berikutnya yaitu melakukan verifikasi dengan karyawan perusahaan untuk mengetahui penyebab *defect*. Verifikasi ini membantu peneliti untuk menyusun *fishbone diagram*.

4.1.4 *Fishbone Diagram*

Data ini menampilkan hasil verifikasi penyebab *defect* produk yang terjadi di perusahaan. Adapun data tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 4.6 Fishbone Diagram Bagian 1

Gambar di atas mengelompokkan jenis *defect* berdasarkan penyebab *defect*. Jenis *defect* kotor, sobek, sayatan, setting dan tidak register merupakan bentuk-bentuk *defect* yang disebabkan oleh faktor manusia. Sedangkan, jenis *defect* slintangan dan keriput merupakan bentuk *defect* yang disebabkan oleh faktor mesin.

Penyebab *defect* karena faktor manusia seperti penanganan *material handling* yang kurang baik sehingga menyebabkan jenis *defect* sobek, kotor dan sayatan. Kemudian, membersihkan lingkungan termasuk alat dan mesin kerja yang kurang bersih yang menyebabkan jenis *defect* kotor. Terakhir, melakukan proses produksi (contohnya pewarnaan) dengan eksperimen menyebabkan jenis *defect* setting dan tidak register. Penyebab *defect* karena faktor manusia ini timbul karena kurangnya kepedulian karyawan terhadap material produksi. Contohnya ketika material tersebut dipegang dalam keadaan tangan yang kotor dengan tinta, membuka *packaging* material dengan pulpen atau *cutter* dengan tidak hati-hati, bersender dan duduk di material, dsb.

Penyebab *defect* karena faktor mesin seperti mesin rusak menyebabkan jenis *defect* slintangan dan keriput. Penyebab *defect* karena faktor mesin ini timbul karena mesin berusia tua dan kurang perawatan. Bentuk perawatan tersebut adalah dengan mengisi formulir *maintenance* yang disediakan, yang mana formulir tersebut berisikan *history* tanggal perbaikan, jenis kerusakan dan tindakan apa saja yang dilakukan pada mesin. Sebagai contoh, karyawan lupa pada tanggal berapa mengganti oli mesin terakhir kali sehingga menyebabkan mesin rusak karena tidak mengganti oli sesuai jadwalnya



Gambar 4.7 Fishbone Diagram Bagian 2

Gambar di atas menampilkan alasan timbulnya *defect* produk. Adapun penjelasannya sebagai berikut.

1. Faktor manusia merupakan faktor yang dapat mempengaruhi dan dipengaruhi. Sebagai contoh penyebab *defect* kotor merupakan akibat dari kondisi tangan operator yang kotor atau kelalaian operator sehingga menumpahkan tinta ke produk dan area kerja.
2. Faktor mesin, sebagai contoh *defect* keriput. Hal ini terjadi karena mesin rusak atau *error* secara tiba-tiba, sehingga mengakibatkan lipatan-lipatan yang mengakibatkan keriput pada produk.

4.1.5 Kuesioner Online

Setelah melakukan pra survey, langkah selanjutnya adalah melakukan pengambilan data. Pengambilan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner *online* ke karyawan PT IGP Internasional Kalasan. Kuesioner tersebut berisikan total 33 indikator dari 4 variabel laten. Pertama, variabel eksogenusnya adalah komitmen kepemimpinan (X1) dan keterlibatan karyawan (X2). kedua, variabel interveningnya adalah implementasi 5S (X3). Terakhir, variabel endogenusnya adalah performa bisnis (Y). Dari hasil penyebarankuesioner *online* tersebut didapatkan 100 responden.

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Uji Kelayakan Kuesioner

Uji kelayakan kuesioner dilakukan pada butir-butir indikator kuesioner dengan cara uji validitas dan uji reliabilitas. Pada penelitian ini dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas terhadap 33 butir indikator kuesioner dari 100 responden. Adapun data dari 100 responden tersebut dapat dilihat pada bagian lampiran tugas akhir.

a. Uji Validitas Kuesioner

Uji validitas kuesioner berfungsi untuk mengetahui apakah indikator-indikator yang terdapat pada kuesioner valid atau tidak dan layak atau tidak. Apabila terdapat indikator-indikator yang tidak valid, maka solusinya adalah melakukan perbaikan indikator atau menghapus indikator tersebut.

Untuk mempermudah penelitian ini, uji validitas menggunakan bantuan *software SPSS*. Sebelum mengolah data dengan *SPSS* perlu dilakukan penentuan tingkat kepercayaan dan nilai *r table*. Pada penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95% dengan *margin error* sebesar (*alpha*) 5% atau 0.05. Sehingga, jika didapatkan 100 responden maka nilai *r table*-nya adalah 0,195. Berikut ini adalah hasil uji validitas dengan menggunakan *software SPSS*.

Tabel 4.7 *Item-Total Statistics*

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X31	134.03	171.484	.621	.941
X32	134.05	169.199	.732	.940
X33	133.99	170.273	.654	.940
X34	134.05	170.997	.677	.940
X35	134.02	170.202	.646	.940
X36	133.87	171.912	.612	.941
X37	133.94	171.532	.591	.941
X38	133.98	172.909	.543	.941
X39	133.77	172.603	.589	.941
X310	134.05	168.331	.696	.940
X311	134.00	172.040	.617	.941
X312	133.94	172.703	.539	.941
X313	133.96	173.998	.538	.941
X314	134.05	169.866	.667	.940

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X315	133.86	175.273	.438	.942
X11	134.03	168.070	.712	.940
X12	133.72	178.365	.281	.943
X13	134.06	169.512	.721	.940
X14	134.02	171.414	.620	.941
X15	134.04	170.847	.679	.940
X16	134.14	174.364	.469	.942
X21	133.90	172.434	.578	.941
X22	133.96	175.332	.401	.943
X23	133.88	175.925	.384	.943
X24	133.62	178.440	.282	.943
X25	133.77	175.795	.450	.942
X26	134.09	170.345	.651	.940
Y1	134.01	171.404	.615	.941
Y2	133.95	174.088	.528	.941
Y3	133.84	173.530	.499	.942
Y4	133.95	173.826	.492	.942
Y5	133.83	176.223	.386	.943
Y6	134.11	173.937	.477	.942

Dari hasil uji validitas kuesioner di atas dapat dinyatakan semua indikator valid karena semua indikator memiliki nilai r hasil (*corrected item-total correlation*) $> r$ table sebesar 0,195. Artinya semua indikator pada kuesioner mampu dipahami oleh responden dan layak digunakan serta dapat diproses ke proses selanjutnya.

b. Uji Reliabilitas Kuesioner

Langkah berikutnya adalah melakukan uji reliabilitas kuesioner. Uji ini berfungsi untuk mengetahui konsistensi hasil pengukuran. Apabila data yang dihasilkan konsisten maka dapat dinyatakan reliabel dan sebaliknya bila data yang dihasilkan tidak konsisten maka data tersebut dinyatakan tidak reliabel. Untuk mempermudah penelitian ini, uji reliabilitas menggunakan bantuan *software SPSS*. Berikut ini adalah hasil uji reliabilitas dengan menggunakan *software SPSS*.

Tabel 4.8 *Reliability Statistics*

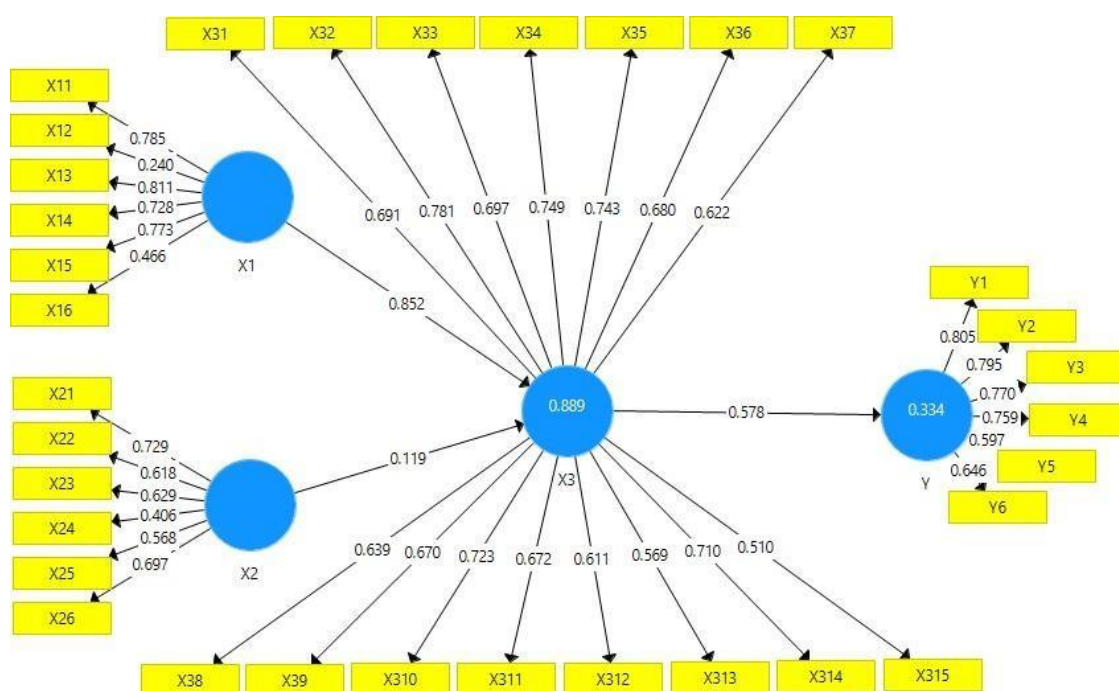
Cronbach's Alpha	N of Items
.943	33

Dari hasil uji reliabilitas kuesioner di atas dapat dinyatakan semua data yang didapatkan reliabel karena memiliki nilai r Alpha (*Cronbach's Alpha*) > nilai r table sebesar 0,195. Artinya data yang didapatkan dari hasil penyebaran kuesioner memiliki konsistensi/kestabilan yang baik. Oleh karena itu, data siap untuk diteruskan ke proses selanjutnya.

4.2.2 Uji Outer Model

a. Uji Validitas Konvergen

Setelah melakukan uji validitas dan reliabilitas kuesioner, langkah selanjutnya adalah melakukan uji validitas konvergen pada model yang dibuat. Model ini dibuat dengan menggunakan bantuan *software Smart PLS*. Adapun hasil dari uji validitas konvergen dengan *software Smart PLS* adalah sebagai berikut.



Gambar 4.8 Hasil Iterasi Ke-1

Selain didapatkan hasil berupa model iterasi 1 seperti pada gambar di atas, juga didapatkan nilai *loading factor* untuk masing-masing *indicator*. Adapun nilai *loading factor* secara lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.9 *Loading Factor* Iterasi 1

	X1	X2	X3	Y
X11	0,785			
X12	0,240			
X13	0,811			
X14	0,728			
X15	0,773			
X16	0,466			
X21		0,729		
X22		0,618		
X23		0,629		
X24		0,406		
X25		0,568		
X26		0,697		
X31			0,691	
X31 0			0,723	
X31 1			0,672	
X31 2			0,611	
X31 3			0,569	
X31 4			0,710	
X31 5			0,510	
X32			0,781	
X33			0,697	
X34			0,749	
X35			0,743	
X36			0,680	
X37			0,622	
X38			0,639	
X39			0,670	
Y1				0,805
Y2				0,795
Y3				0,770
Y4				0,759
Y5				0,597
Y6				0,646

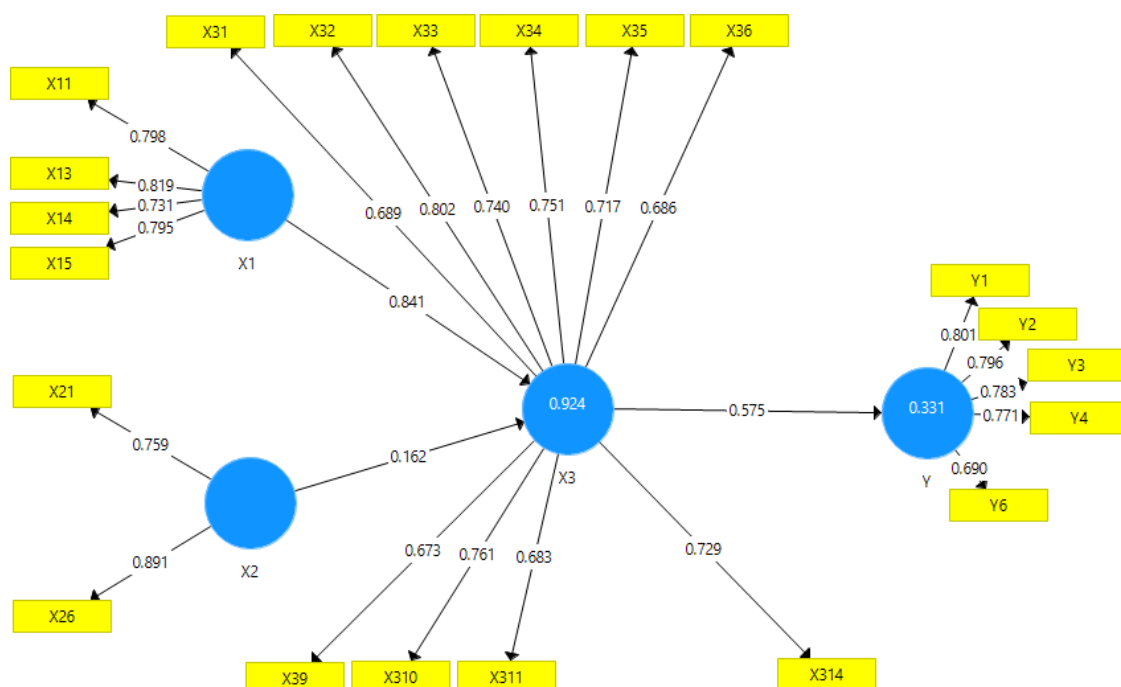
Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa terdapat beberapa *indicator* yang memiliki nilai *loading factor* $< 0,7$. Menurut Jr et al (2019) nilai *loading factor* 0.5 merupakan batas yang masih dapat diterima. Kemudian, nilai *loading factor* yang signifikan adalah 0.7 (Chin, 1998). Sejalan dengan pakar tersebut, nilai *loading factor* ideal menurut Sarwono & Narimawati (2015) adalah 0.7. Tidak ada fungsi khusus penggunaan nilai batas *loading factor* karena tujuannya adalah untuk mempertahankan indikator dan agar model yang dibuat mendapatkan nilai $AVE > 0.5$ serta meningkatkan nilai *composite reliability* (Hanseler et al, 2009; Chin, 1998; Fornell et al, 1981). Sehingga, ketika menggunakan nilai *loading factor* 0.5 dan sudah mendapatkan nilai $AVE > 0.5$ dan nilai *composite reliability* telah meningkat maka diperkenankan menggunakan *loading factor* tersebut. Namun, apabila belum maka digunakan *loading factor* senilai 0.7. Berdasarkan refrensi-refrensi tersebut peneliti memilih batas *loading factor* senilai 0.7. Alasan pertama adalah nilai signifikansi 0.7 merupakan nilai *loading factor* yang ideal dan menunjukkan signifikansi kuat. Alasan kedua, pada studi kasus ini dengan nilai *loading factor* 0.7 dapat mempertahankan indikator dan model mendapatkan nilai $AVE > 0.5$ yang artinya memenuhi persyaratan validitas konvergen dan terlihat peningkatan nilai *composite reliability*. Maka dari itu, indikator-indikator yang memiliki nilai *loading factor* < 0.7 perlu dihapus atau dieliminasi dan kemudian dilakukan iterasi kembali. Adapun Indikator-indikator yang dieliminasi ditampilkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.10 Indikator Tereliminasi

Indikator	Kode	<i>Loading Factor</i>	Kategori Pengaruh
Kemampuan mengatasi hambatan komunikasi 5S	X12	0,240	Lemah
Penyelenggaraan evaluasi 5S	X16	0,466	<i>Moderate</i>
Pelaksanaan 5S dengan kerja tim	X22	0,618	Substansial
Tanggungjawab kerapihan tempat kerja	X23	0,629	Substansial
Partisipasi aktif dalam perbaikan praktik 5S	X24	0,406	<i>Moderate</i>

Indikator	Kode	Loading Factor	Kategori Pengaruh
Tanggungjawab atas kebersihan tempat kerja	X25	0,568	<i>Moderate</i>
Tanggungjawab kebersihan individu	X37	0,622	Substansial
Kemampuan pemeliharaan fasilitas	X38	0,639	Substansial
Perbaikan standar 3S awal	X312	0,611	Substansial
Peningkatan praktik 5S dengan pertemuan rutin	X313	0,569	<i>Moderate</i>
Meningkatkan tindaklanjut perbaikan praktik 5S	X315	0,510	<i>Moderate</i>
Pemanfaatan ruang efektif	Y5	0,597	<i>Moderate</i>

Indikator-indikator di atas perlu dihapus atau dieliminasi agar mencapai model yang valid, fit dan baik. Indikator-indikator yang dieliminasi tersebut bukan berarti tidak memiliki pengaruh terhadap variabel-variabel yang diajukan, akan tetapi ini merupakan proses dalam metode SEM PLS menggunakan *software Smart PLS* apabila model memiliki nilai yang dianggap ekstrim sehingga mengakibatkan tidak terpenuhinya persyaratan validitas konvergen. Setelah indikator-indikator tersebut dieliminasi, langkah berikutnya yaitu melakukan iterasi ke-2. Adapun hasil iterasi ke-2 adalah sebagai berikut ini.



Gambar 4.9 Hasil Iterasi Ke-2

Selain didapatkan hasil berupa model iterasi 2 seperti pada gambar di atas, juga didapatkan nilai *loading factor* untuk masing-masing *indicator*. Adapun nilai *loading factor* secara lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.11 *Loading Factor* Iterasi 2

	X1	X2	X3	Y
X11	0,798			
X13	0,819			
X14	0,731			
X15	0,795			
X21		0,759		
X26		0,891		
X31			0,689	
X310			0,761	
X311			0,683	
X314			0,729	
X32			0,802	
X33			0,740	
X34			0,751	
X35			0,717	
X36			0,686	
X39			0,673	
Y1				0,801
Y2				0,796
Y3				0,783

	X1	X2	X3	Y
Y4				0,771
Y6				0,690

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa semua *indicator* memiliki nilai *loading factor* > 0,7. Maka dari itu tidak perlu dilakukan penghapusan atau eliminasi indikator dan tidak perlu dilakukan iterasi kembali. Berikutnya adalah mencari nilai AVE. Adapun nilai AVE yang didapatkan adalah sebagai berikut.

Tabel 4.12 *Construct Reliability and Validity*

	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
X1	0,793	0,796	0,866	0,618
X2	0,551	0,598	0,812	0,685
X3	0,899	0,903	0,917	0,524
Y	0,828	0,842	0,879	0,592

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa semua variabel memiliki nilai AVE > 0,5. Karena semua nilai AVE > 0,5 maka semua variabel dinyatakan memenuhi persyaratan validitas konvergen. Artinya masing-masing variabel telah mewakili indikator-indikator dalam bloknya.

b. Uji Validitas Diskriminan

Langkah kedua yaitu melakukan uji validitas diskriminan. Berikutnya adalah hasil uji validitas diskriminan.

Tabel 4.13 *Cross Loadings*

	X1	X2	X3	Y
X11	0,798	0,575	0,772	0,507
X13	0,819	0,598	0,782	0,477
X14	0,731	0,368	0,685	0,285
X15	0,795	0,637	0,758	0,354
X21	0,484	0,759	0,499	0,472
X26	0,654	0,891	0,716	0,432
X31	0,734	0,388	0,689	0,299
X310	0,783	0,582	0,761	0,498
X311	0,555	0,532	0,683	0,509
X314	0,670	0,850	0,729	0,418
X32	0,827	0,590	0,802	0,468
X33	0,644	0,523	0,740	0,500
X34	0,791	0,646	0,751	0,363

	X1	X2	X3	Y
X35	0,602	0,510	0,717	0,365
X36	0,633	0,365	0,686	0,363
X39	0,622	0,367	0,673	0,363
Y1	0,522	0,506	0,558	0,801
Y2	0,399	0,379	0,420	0,796
Y3	0,351	0,371	0,418	0,783
Y4	0,344	0,412	0,396	0,771
Y6	0,346	0,364	0,384	0,690

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa didapatkan nilai *cross loading* $> 0,7$, maka dapat dinyatakan memenuhi persyaratan validitas diskriminan. Artinya model yang dibuat adalah valid dan layak digunakan.

c. Uji Reliabilitas

Langkah terakhir dalam uji *outer* model adalah uji reliabilitas. Dalam uji ini yang diperhatikan adalah nilai *composite reliability* dan *cronbachs alpha*. Berikut ini adalah hasil uji reliabilitas.

Tabel 4.14 *Construct Reliability and Validity*

	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
X1	0,793	0,796	0,866	0,618
X2	0,551	0,598	0,812	0,685
X3	0,899	0,903	0,917	0,524
Y	0,828	0,842	0,879	0,592

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai *composite reliability* $> \rho C$ standar 0.6 sehingga dapat dinyatakan konsistensi internal pada keempat variabel tersebut di atas standar. Selain itu, juga diketahui bahwa nilai *cronbachs alpha* $> 0,6$ sehingga dapat dinyatakan keempat variabel tersebut memiliki reliabilitas ideal.

4.2.3 Uji Inner Model

a. Koefisien Determinan (*R-Square*)

Langkah pertama dalam uji *inner* model adalah mencari nilai koefisien determinan atau *R-Square*. Koefisien determinan atau *R-Square* berfungsi untuk menentukan besarnya hubungan variabel eksogenus terhadap variabel endogenus. Adapun nilai *R-Square* dari model pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.15 *R Square*

	R Square	R Square Adjusted
X3	0,924	0,923
Y	0,331	0,324

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan nilai *R-Square* X3 sebesar 0,924 sehingga diketahui bahwa besarnya pengaruh variabel X1 beserta indikatornya dan variabel X2 beserta indikatornya ke variabel X3 beserta indikatornya sebesar 92,4%. Selain itu, diketahui pula *R-Square* Y sebesar 0,331 sehingga diketahui bahwa besarnya pengaruh variabel X1 beserta indikatornya dan variabel X2 beserta indikatornya ke variabel Y beserta indikatornya melalui variabel X3 beserta indikatornya sebesar 33,1%.

b. Predictive Relevance (Q-Square)

Langkah kedua yaitu menghitung nilai *Q-Square*. Adapun perhitungan tersebut sebagai berikut ini.

$$Q^2 = 1 - (1 - R1^2)(1 - R2^2)$$

$$Q^2 = 1 - (1 - 0,924)(1 - 0,331)$$

$$Q^2 = 0,949$$

Berdasarkan perhitungan *Q-Square* di atas dapat diketahui bahwa model yang dibuat memiliki nilai Q^2 sebesar 0,949. Karena nilai *Q-Square* > 0 atau mendekati 1 maka model yang dibuat dinyatakan fit dan memiliki *predictive relevance*.

c. Goodness of Fit (GoF)

Langkah ketiga yaitu menghitung nilai *GoF*. Adapun perhitungan tersebut sebagai berikut ini.

$$GoF = \sqrt{AVE \times R^2}$$

$$GoF = \sqrt{0,604 \times 0,949}$$

$$GoF = 0,757$$

Berdasarkan perhitungan *GoF* di atas dapat diketahui bahwa model yang dibuat memiliki nilai *GoF* sebesar 0,757. Karena nilai $GoF > GoF_{large.}$ (0,36) maka model yang dibuat dinyatakan cocok, sangat baik dan masuk akal.

4.2.4 Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini dilakukan uji hipotesis *outer* model dan *inner* model dengan fitur *bootstrapping* pada *software Smart PLS*. Dalam uji ini digunakan nilai *t table* senilai 1,660. Nilai *t table* ini didapatkan dari tingkat kepercayaan 95% dengan *alpha* 5%(0,05) dan jumlah responden yang didapatkan sejumlah 100 responden.

Untuk melihat apakah hipotesis tersebut diterima atau tidak dapat dilihat dari bentuk hubungan (positif/negatif) pada *original sample (O)* dan pengaruh variabel dan indikator (signifikan/tidak) dapat dilihat pada *T statistic* dengan aturan berpengaruh signifikan bila $T statistic > t table$ atau bisa juga dilihat dari nilai *p value* dengan aturan jika $p value < 0,05$ maka berpengaruh signifikan. Hipotesis diterima apabila bentuk hubungan positif dan berpengaruh signifikan dan sebaliknya.

a. Outer Model

Berikut ini adalah hasil uji *bootstrapping* bagian *outer* model.

Tabel 4.16 Hasil Uji *Bootstrapping* Bagian *Outer* Model

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
X11 <- X1	0,327	0,330	0,021	15,849	0,000
X13 <- X1	0,332	0,334	0,021	15,571	0,000
X14 <- X1	0,290	0,288	0,018	15,807	0,000
X15 <- X1	0,321	0,321	0,019	16,830	0,000
X21 <- X2	0,491	0,489	0,049	9,951	0,000
X26 <- X2	0,704	0,704	0,059	11,852	0,000
X31 <- X3	0,130	0,129	0,012	10,512	0,000
X310 <- X3	0,158	0,160	0,012	13,328	0,000
X311 <- X3	0,129	0,130	0,013	10,301	0,000
X314 <- X3	0,144	0,145	0,012	12,394	0,000
X32 <- X3	0,162	0,163	0,013	12,605	0,000
X33 <- X3	0,139	0,139	0,012	11,759	0,000
X34 <- X3	0,149	0,149	0,012	12,312	0,000
X35 <- X3	0,122	0,122	0,012	10,145	0,000
X36 <- X3	0,122	0,122	0,011	10,705	0,000
X39 <- X3	0,121	0,119	0,012	9,750	0,000
Y1 <- Y	0,332	0,333	0,044	7,560	0,000
Y2 <- Y	0,250	0,249	0,037	6,799	0,000
Y3 <- Y	0,249	0,248	0,037	6,743	0,000
Y4 <- Y	0,236	0,237	0,038	6,172	0,000
Y6 <- Y	0,229	0,229	0,039	5,847	0,000

Pada uji *outer* model didapatkan semua nilai *original sample (O)* variabel ke indikator positif. Artinya bentuk hubungan semua variabel ke indikator adalah positif. Kemudian, didapatkan nilai *T statistic* > *t table* senilai 1,660 dan *p value* < 0,05. Artinya semua variabel ke indikator tersebut berpengaruh secara signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keempat hipotesis *outer* model yang terbentuk diterima.

b. *Inner Model*

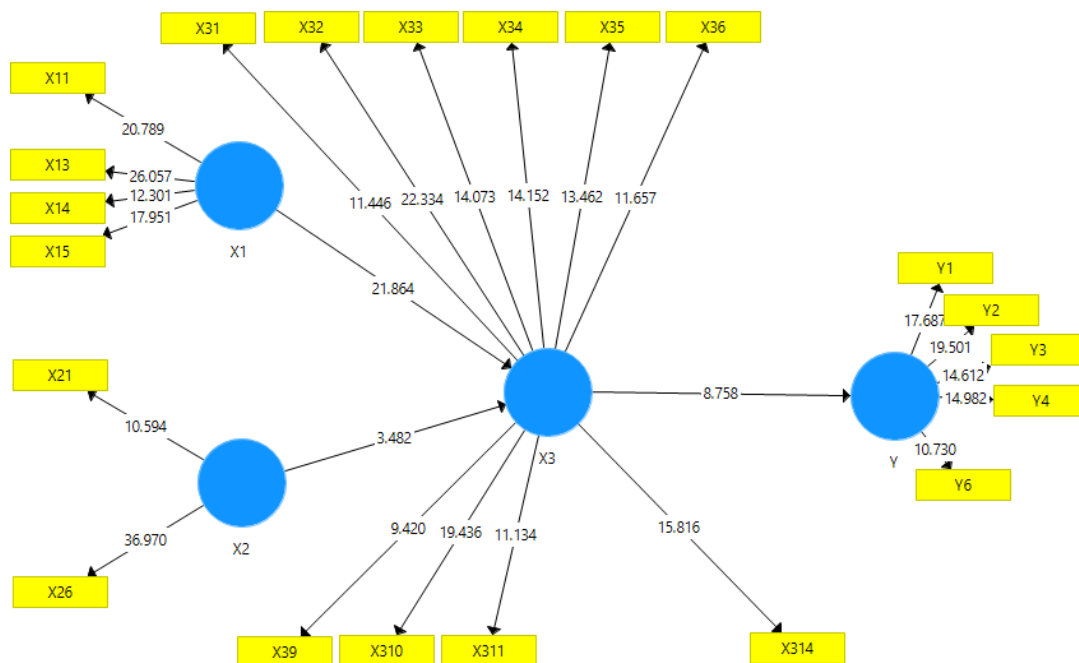
Berikut ini adalah hasil uji *bootstrapping* bagian *inner* model.

Tabel 4.17 Hasil Uji *Bootstrapping* Bagian *Inner Model*

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
X1 -> X3	0,841	0,841	0,038	21,864	0,000
X1 -> Y	0,484	0,491	0,058	8,407	0,000
X2 -> X3	0,162	0,163	0,046	3,482	0,000
X2 -> Y	0,093	0,096	0,030	3,092	0,001
X3 -> Y	0,575	0,584	0,066	8,758	0,000

Pada uji *inner* model didapatkan semua nilai *original sample (O)* antar variabel positif. Artinya bentuk hubungan semua antar variabel adalah positif. Kemudian, didapatkan nilai *T statistic* > *t table* senilai 1,660 dan *p value* < 0,05. Artinya semua antar variabel tersebut berpengaruh secara signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelima hipotesis *inner* model yang terbentuk diterima.

Berikut ini adalah model akhir yang terbentuk setelah dilakukan uji *bootstrapping* menggunakan *software Smart PLS*.



Gambar 4.10 Model Akhir Uji *Bootstrapping*

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan mengulas hasil yang didapatkan dari bab sebelumnya. Sehingga didapatkan suatu pembahasan yang dapat digunakan untuk menarik kesimpulan dan saran. Adapun proses pengulasannya akan ditampilkan pada subbab berikut ini.

5.1 Redundan

Berdasarkan hasil uji hipotesis diketahui bahwa hipotesis *outer* model dan *inner* model diterima. Hal ini menunjukkan bahwa model yang dibuat telah merepresentasikan kondisi perusahaan. Artinya model yang dibuat telah menunjukkan kemiripan karakteristik dengan keadaan di perusahaan.

Berdasarkan nilai *R-Square* X3 sebesar 92,4% menunjukkan bahwa peran komitmen kepemimpinan dan keterlibatan karyawan mempengaruhi tingkat implementasi 5S di perusahaan. Artinya, semakin tinggi partisipasi pimpinan dan karyawan maka semakin tinggi pula tingkat implementasi 5S di perusahaan. Sedangkan, berdasarkan nilai *R-Square* Y sebesar 33,1% menunjukkan bahwa peranan pimpinan dan keterlibatan karyawan terhadap implementasi 5S mempengaruhi performa bisnis perusahaan. Artinya, pengaruh dan kontribusi peranan pimpinan dan keterlibatan karyawan dalam implementasi 5S terhadap performa bisnis perusahaan sebesar 33,1%.

Pada variabel komitmen kepemimpinan terdapat 2 indikator (X12 dan X16) yang tidak memiliki pengaruh kuat ($sign > 0,7$) yaitu kemampuan mengatasi hambatan komunikasi 5S (lemah) dan penyelenggaraan evaluasi 5S (*moderate*). Kedua, variabel keterlibatan karyawan terdapat 4 indikator (X22, X23, X24, X25) yang tidak memiliki pengaruh kuat yaitu pelaksanaan 5S dengan kerja tim (substansial), tanggungjawab kerapian tempat kerja (substansial), partisipasi aktif dalam perbaikan praktik 5S

(*moderate*) dan tanggungjawab kebersihan tempat kerja (*moderate*). Ketiga, variabel implementasi 5S terdapat 5 indikator (X37, X38, X312, X313, X315) yang tidak memiliki pengaruh kuat yaitu tanggungjawab kebersihan individu (*substansial*), kemampuan pemeliharaan fasilitas (*substansial*), perbaikan standar 3S awal (*substansial*), peningkatan praktik 5S dengan pertemuan rutin (*moderate*), meningkatkan tindaklanjut perbaikan praktik 5S (*moderate*). Terakhir, variabel performa bisnis terdapat 1 indikator (Y5) yang tidak memiliki pengaruh kuat yaitu pemanfaatan ruang efektif (*moderate*).

Dari paragraf di atas dapat dilihat bahwa pimpinan berniat dan ingin melaksanakan 5S dengan baik, akan tetapi karyawan kurang peduli terhadap implementasi 5S khususnya aspek resiko (*sanitize*), rawat (*standardize*) dan rajin (*sustain*). Hal ini sejalan dengan kondisi di lapangan, dimana pimpinan terlihat mendukung upaya adaptasi 5S dengan memberi fasilitas teknis (banner/label/dsb) dan dukungan secara finansial dengan membangun gedung baru agar pemanfaatan ruang lebih efektif dan efisien. Akan tetapi hal ini tidak sejalan dengan sikap dan tindakan karyawan, dimana karyawan kurang berpartisipasi (memberikan usulan/ide/gagasan) dalam langkah perbaikan penerapan 5S di perusahaan, karyawan hanya menggunakan APD ketika ada sidak, membiarkan kondisi area kerja kotor sampai ada karyawan yg berinisiatif membersihkan, memegang material dalam keadaan tangan kotor tinta, bersender dan duduk di material, membuka *packaging* dengan pulpen atau *cutter* dengan tidak hati-hati, dan membiarkan area kerja tidak tertata serta kurangnya kemampuan pemeliharaan fasilitas. Sikap dan tindakan karyawan tersebut tentu mempengaruhi kualitas dan kuantitas produksi yang dihasilkan. Bentuk pengaruh terhadap kualitas yaitu ditemukannya *jenis defect* kotor, sobek dan sayatan pada material/produk. Dimana jenis-jenis *defect* tersebut sering ditemukan di hampir semua jenis mesin produksi. Hal ini bisa dilihat dari hasil rekapitulasi pada *checksheet*.

Dari penjelasan paragraf di atas, dapat diketahui bahwa penyebab pengaruh dan kontribusi peranan implementasi 5S terhadap performa bisnis perusahaan belum optimal dan baru sebesar 33,1% adalah karena kurangnya kepedulian karyawan terhadap implementasi 5S di perusahaan. Sisanya, performa bisnis dapat dipengaruhi faktor-faktor lain yang tidak peneliti teliti, seperti hubungan dengan supplier, manajemen keuangan perusahaan, dsb. Oleh karena itu, rekomendasi (saran) yang dapat peneliti berikan adalah dengan memperbaiki teknis-teknis pelaksanaan indikator-indikator yang dieliminasi (dibawah nilai $sign < 0,7$) yaitu X12, X16, X22, X23, X24, X25, X37, X38, X312, X313,

X315. Salah satu bentuk upaya perbaikan indikator-indikator tersebut adalah dengan menambahkan Aspek 5S dalam SOP kerja setiap divisi. Adapun contoh tambahan SOP pada setiap divisi adalah sebagai berikut:

1. Memastikan area kerja dalam keadaan bersih sebelum, saat dan sesudah bekerja (semua divisi).
2. Memastikan mesin dalam keadaan bersih sebelum melakukan *setup*, saat proses produksi berlangsung dan ketika proses produksi selesai (semua divisi).
3. Membuang langsung sisa atau sampah material ke tempat yang telah disediakan (semua divisi).
4. Mengambil tinta (cair/bubuk) dengan menggunakan sarung tangan (khususnya divisi *dyeing*, *jinggong*, *SFC*, *HS*).
5. Memastikan wadah tinta serbuk tertutup rapat untuk meminimalisir debu pewarna bertebaran dan berterbangan di udara (semua divisi).
6. Melakukan pembuatan warna dengan menggunakan sarung tangan (khususnya divisi *dyeing*, *jinggong*, *SFC*, *HS*).
7. Memastikan tangan dalam keadaan bersih ketika akan menyentuh material (semua divisi).
8. Meletakkan alat kerja dan alat kebersihan pada tempatnya setelah digunakan (semua divisi).
9. Menjaga kondisi area kerja agar tetap dalam keadaan bersih dan rapi selama aktivitas produksi berlangsung (semua divisi).
10. Memastikan untuk selalu menerapkan langkah 4R pertama ketika bekerja (semua divisi).

Hal ini dilakukan agar nilai pengaruh dan kontribusi peranan implementasi 5S terhadap performa bisnis dapat meningkat. Sehingga perusahaan dapat mencapai performa bisnis yang lebih optimal lagi.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Bentuk hubungan dan pengaruh komitmen kepemimpinan dan keterlibatan karyawan dalam implementasi 5S terhadap performa bisnis perusahaan adalah positif dan berpengaruh secara signifikan. Artinya, semakin tinggi partisipasi pimpinan dan karyawan maka tingkat implementasi 5S akan semakin tinggi dan menghasilkan performa bisnis yang tinggi pula.
2. Dari hasil pemodelan yang dibuat ditemukan faktor-faktor dominan dan tidak dominan dalam bentuk indikator. Indikator yang dominan seperti indikator X11, X13, X14, X15, X21, X26, X31, X32, X33, X34, X35, X36, X39, X310, X311, X314. Sedangkan, indikator yang tidak dominan seperti X12, X16, X22, X23, X24, X25, X37, X38, X312, X313, X315.

6.2 Saran

Berikut adalah saran yang dapat peneliti berikan kepada pihak-pihak terkait.

1. Perusahaan dapat lebih memperhatikan dan memperbaiki indikator-indikator yang tidak dominan. Bentuk upaya perbaikan tersebut bisa berupa pemberian sanksi terhadap karyawan yang tidak mengindahkan 5S dan SOP, pemberian *reward* terhadap karyawan yang patuh pada 5S dan SOP.
2. Perusahaan dapat menjadikan laporan tugas akhir ini sebagai bahan evaluasi atas Permasalahan yang terjadi dan menjadikan saran peneliti sebagai bentuk pertimbangan untuk mengambil langkah perbaikan.

3. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan menambahkan variabel-variabel lain dan metode pendukung lainnya, sehingga menghasilkan penelitian yang lebih baik dan komprehensif lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abujarad, I. Y., Yusof, N. & Shafiei, M. W. M., 2010. The Organizational Performance of Housing Developers in Peninsular Malaysia. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 3(2), pp. 146-162.
- Alfa, A. A. G., Rachmatin, D. & Agustina, F., 2017. Analisis Pengaruh Faktor Keputusan Konsumen dengan Structural Equation Modeling. *EurekaMatika*, 5(2).
- Badan Pusat Statistik, 2021. *Sirusa: Industri Manufaktur*. [Online] Available at: <https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/variabel/825> [Diakses 5 October 2021].
- Bicheno, J., 1998. Your lean toolbox. *Control*, pp. 10-11.
- Bortolotti, T., Boscari, S. & Danese, P., 2015. Successful lean implementation: Organizational culture and soft lean practices. *International Journal of Production Economics*, Volume 160, pp. 182-201.
- Bwemelo & Gordian, 2014. Kaizen as a Strategy for Improving SSMEs' Performance: Assessing its Acceptability and Feasibility in Tanzania. *European Journal of Business and Management*, 6(35).
- Chin, W. W., 1998. The Partial Least Square Approach for Structural Equation Modeling. in Marcoulides, G.A (ed) *Modern Methods for Business Research*, pp. 295-336.
- Chin, W. W. & Newsted, P., 1999. Structural Equation Modeling Analysis with Small Samples Using Partial Least Squares. *Statistical Strategies for Small Sample Research*, pp. 307-341.
- Daft, R. L., 2000. *Organization Theory and Design*. 7 penyunt. New York: South-Western College Publishing.
- Devani, V. & Fitra, A., 2016. Analisis Penerapan Konsep 5S di Bagian Proses Maintenance PT Traktor Nusantara. *Jurnal Teknik Industri*, II(2).
- Erdal, M., 2007. *5S system – cleaning and order management*. [Online] Available at: www.meslekiyeterlilik.com
- Fardazar, F. E. et al., 2015. Hospitals' readiness to implement clinical governance. *International Journal of Health Policy and Management*, 4(2), pp. 69-74.
- Fornell, C. & Larcker, D. F., 1981. Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), pp. 39-50.
- Gadenne, D. & Sharma, B., 2009. An investigation of the hard and soft quality management factors of Australian SMEs and their association with firm performance. *International Journal of Quality & Reliability Management* 26(9):865-880, 26(9), pp. 865-880.
- Ghozali, I. & Latan, H., 2015. *Partial Least Squares: Konsep, Teknik, dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gupta, S. & Jain, S. K., 2015. An Application of 5S Concept to Organize the Workplace at A Scientific Instruments Manufacturing Company. *International Journal of Lean Six Sigma*, 6(1), pp. 73-88.
- Gye-Soo, K., 2016. Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS-SEM): An Application in Customer Satisfaction. *International Journal of U- and E- Service Science and Technology*, pp. 61-68.

- Handayani, W. & Sukardi, 2020. Pengaruh Budaya Kaizen dan Budaya Horensio Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan di PT Yamaha Music Indonesia Manufacturing Asia Cikarang Barat. *MIX: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 10(2), pp. 210-223.
- Henseler, J., Ringle, C. M. & Sinkovics, R. R., 2009. The Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SM). *Advances in International Marketing*, Volume 20, pp. 277-319.
- Henseler, J. & Sarstedt, M., 2012. Goodness-of-fit indices for partial least squares path modeling. *Computational Statistics*, Volume 28, pp. 565-580.
- Hirano, H., 1995. *5 Pillars of the Visual Workplace: The Sourcebook for 5'S Implementation*. Tokyo: Productivity Press.
- Hirano, H., 1996. *5S for Operators: 5 Pillars of the Visual Workplace (5S Shido Manual)*. Tokyo: Productivity Press.
- Ho, S. K., 1997. Workplace learning: the 5-S way. *Journal of Workplace Learning*, 9(6), pp. 185-191.
- Ho, S. K., Cicmil, S. & Fung, C. K., 1995. The Japanese 5-S practice and TQM training. *Training for Quality*, 3(4), pp. 19-24.
- Ignatius, W., 2009. *Dasar-Dasar Ilmu Organisasi*. 2nd penyunt. Yogyakarta: Andi.
- Ingham, J. & Ulrich, D., 2016. Building Better HR Departments. *Strategic HR Review*, 15(3).
- Jimantoro, R., 2016. Analisis Penerapan Budaya Kerja Kaizen Pada PT Istana Mobil Surabaya Indah. *AGORA*, IV(2).
- Jimenez-Jimenez, D. & Martínez-Costa, M., 2009. The performance effect of HRM and TQM: A study in Spanish organizations. *International Journal of Operations & Production Management*, 29(12), pp. 1266-1289.
- Juliandi, A., 2018. Structural equation model based partial least square (SEM-PLS): Menggunakan SmartPLS. *Pelatihan SEM-PLS Program Pascasarjana Universitas Batam*, 16-17 December.
- Jr, J. F. H., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E., 2019. *Multivariate Data Analysis*. 8th ed. s.l.:CENGAGE.
- Kanamori, S. et al., 2015. Implementation of 5S management method for lean healthcare at a health center in Senegal: a qualitative study of staff perception. *Global Health Action*, Volume 8, pp. 1-9.
- Karim, M. I. A., 2011. Manufacturing practices and performance: Comparison among small-medium and large. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 28(1), pp. 43-61.
- Kariza, B. M., 2019. Analisis Pengaruh Tingkat Penerapan Budaya Kerja 5S Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Kasus Pada Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta). *Universitas Islam Indonesia*.
- Liker, J. & Hoseus, M., 2008. *Toyota Culture: The Heart and Soul of the Toyota Way*. New York: McGraw-Hill.
- Mårtensson, A. & Snyder, K., 2018. Interlinking Lean and sustainability: how ready are leaders?. *TQM Journal*, 31(4), pp. 136-149.
- O'hEocha, M., 2000. A study of the influence of company culture, communications and employee attitudes on the use of 5Ss for environmental management at Cooke Brothers Ltd. *The TQM Magazine*, 12(5), pp. 321-330.
- Osada, T., 2000. *Sikap Kerja 5S*. Jakarta: Mariani Gandamihardja : Pustaka Binaman Pressindo.

- Palvalin, M., Voordt, T. v. d. & Jylhä, T., 2017. The Impact of Workplace and Self-Management Practices on the Productivity of Knowledge Workers. *Journal of Facilities Management*, 15(4), pp. 423-438.
- Prakash, A., Jha, S., Prasad, K. D. & Singh, A. K., 2017. Productivity, Quality and Business Performance: An Empirical Study. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 66(1), pp. 78-91.
- Psomas, E., Vouzas, F. & Kafetzopoulos, D. P., 2014. Quality management benefits through the 'soft' and 'hard' aspect of TQM in food companies. *The TQM Journal*, 26(5), pp. 431-444.
- Purwaningsih, R. & Kusuma, P. D., 2015. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Usaha Kecil dan Menengah (UKM) dengan Metode Structural Equation Modeling (Studi Kasus UKM Berbasis Industri Kreatif Kota Semarang)*. Semarang, Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang.
- Ram, J., Corkindale, D. & Wu, M.-L., 2015. Examining the role of organizational readiness in ERP project delivery. *Journal of Computer Information Systems*, 55(2), pp. 29-39.
- Randhawa, J. S. & Ahuja, I. S., 2017. Structural equation modeling for validating impact of 5S implementation on business excellence of manufacturing organizations. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 34(9), pp. 1592-1615.
- Randhawa, J. S. & Ahuja, I. S., 2018. Empirical investigation of contributions of 5S practice for realizing improved competitive dimensions. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 35(3), pp. 779-810.
- Rinandiyana, L. R. & Sumaryana, Y., 2015. Pengaruh Konsep 5S Terhadap Produktivitas Karyawan. *Jurnal Ekonomi Manajemen Universitas Siliwangi*, Volume I, pp. 22-28.
- Riyanto, A., 2009. *Pengolahan dan Analisis Data Kesehatan (Dilengkapi Uji Validitas dan Reliabilitas serta Aplikasi Program SPSS)*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sahoo, S., 2019. Lean manufacturing practices and performance: the role of social and technical factors. *International Journal of Quality & Reliability Management*.
- Sarwono, J. & Narimawati, U., 2015. *Membuat Skripsi, Tesis, dan Disertasi dengan Partial Least Square SEM (PLS SEM)*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta.
- Sedarmayanti, 2007. *Manajemen sumber daya manusia reformasi birokrasi dan manajemen pegawai negeri sipil*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Shah, R. & Ward, P. T., 2007. Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*, 25(4), pp. 785-805.
- Stefanic, N., Tosanovic, N. & Hegedic, M., 2012. Kaizen Workshop as an Important Element of Continuous Improvement Process. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 3(2), pp. 93-98.
- Sutrisno, E., 2009. *Manajemen sumber daya manusia*. Jakarta: Kencana.
- Suwondo, C., 2012. Penerapan Budaya Kerja Unggulan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke) di Indonesia. *Journal Magister Manajemen*, 1(1), pp. 29-48.
- Wibowo, 2007. *Manajemen kinerja*. 4 penyunt. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Yalley, A. A. & Sekhon, H. S., 2014. Service production process: implications for service productivity. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 63(8), pp. 1012-1030.
- Yudha, H. A., 2018. Pengaruh Kesadaran Iklan Pada Ekuitas Merek Pada Masyarakat Pengguna Media Sosial di Daerah Istimewa Yogyakarta: Penelitian Empiris Pada Merek GoJek. *Universitas Islam Indonesia*.

- Yudhanto, A. D. & Purwanto, 2020. Analisis Pengaruh Penerapan Budaya 5S Terhadap Produktivitas Karyawan di PT Samsung Electronics Indonesia Bekasi. *Jurnal Muara Ilmu Ekonomi dan Bisnis*, 4(2), pp. 205-215.
- Zulkifli, 2020. Analisis Implementasi 5S Studi Kasus Di Laboratorium Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia. *Universitas Islam Indonesia*.
- Zuniawan, A. et al., 2020. Did Seiri Seiton Seiso Seiketsu and Shitsuke Affected Medical Health Industry Business Performance?. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(7).

LAMPIRAN

KUESIONER ONLINE

5:22 87%

Kuesioner Penelitian Penerapan 5R di PT IGP International Kalasan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Perkenalkan, saya Faisal Ibrahim (17522174), Mahasiswa Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia yang sedang melakukan penelitian mengenai metode 5R untuk menyelesaikan tugas akhir.

Saya memohon kesediaan Saudara/i menjadi responden dalam penelitian saya dengan mengisi kuesioner mengenai program 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat dan Rajin) yang berjalan di perusahaan. Semua jawaban yang Saudara/i berikan, akan dijamin kerahasiaanya.

Saya menyediakan reward sebagai ucapan terima kasih saya berupa e-money (Dana/Go-pay/ShopeePay/LinkAja) senilai Rp 300.000,- bagi 3 orang responden terpilih. Untuk itu diharapkan responden mengisi kolom nomor telpon yang terhubung dengan Whatsapp.

Terimakasih atas kesediaan saudara/i dalam mengisi kuesioner ini. Semoga kebaikan saudara/i di balas oleh Allah SWT dan selalu disertai keberkahan dan kesehatan. Amiiin.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

faisal.ibrahim47@gmail.com

5:23    87% 

Petunjuk Pengisian

Bacalah pernyataan yang tersedia. Kemudian, pilihlah skala yang dirasa cocok oleh saudara/i dengan kondisi di lapangan, dengan arti skala sebagai berikut:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Kurang Setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

Nama (Inisial) *

Jawaban Anda

Usia *

Pilih ▼

Jenis Kelamin *

Pilih ▼

Bagian/Divisi/Departemen Kerja *

Pilih ▼



5:23🕒📷💰•

📶📶📶📶87%🔋

Shift*

Pilih▼

No. Telpn (Whatsapp)

Jawaban Anda

ASPEK IMPLEMENTASI 5S

Masing-masing aspek 5R yaitu Ringkas, Rapi, Resik, Rawat dan Rajin diwakili oleh 3 pernyataan secara berurutan

Memperbaiki proses pengelompokan barang yang masih digunakan dan tidak digunakan*

12345

Sangat Tidak Setuju○ ○ ○ ○ ○Sangat Setuju

Memperbaiki aliran proses kerja*

12345

Sangat Tidak Setuju○ ○ ○ ○ ○Sangat Setuju

5:23 87%

Memperbaiki penataan penyimpanan barang dan file yang dibutuhkan *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Memperbaiki efisiensi tata letak fasilitas *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Memperbaiki sistem kontrol visual dengan memberi nama, pita, warna atau cat *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Mengurangi proses pemborosan *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

III O <

5:23 87%

Meningkatkan tanggungjawab kebersihan secara individu *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Meningkatkan kemampuan pemeliharaan fasilitas *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Meminimalisir tingkat kerusakan berat pada mesin dan alat kerja *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Memperbaiki standar pemasangan label di area oprasional *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

5:24 87%

Memperbaiki prosedur kerja dengan praktik 5R atau 5S *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Memperbaiki standar ketiga langkah awal (3R sebelumnya ringkas, rapi, resik) *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Meningkatkan keberlanjutan praktik 5R dengan jadwal pertemuan rutin *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Memperbaiki aktivitas evaluasi praktik 5R atau 5S secara berkala *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

4:55 oyo 38%

Meningkatkan respon tindak lanjut
perbaikan 5R atau 5S secara berkala *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

ASPEK KOMITMEN KEPEMIMPINAN
Komitmen kepemimpinan terhadap praktik 5R atau 5S

Pimpinan dan manajemen mendukung
pelaksanaan budaya 5S (5R) dalam
organisasi *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Pimpinan dan manajemen mampu
mengatasi kendala komunikasi dalam
penerapan 5R *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

III O <

5:24 87%

docs.google.com

Pimpinan dan manajemen memberikan fasilitas teknis (banner, label,dll) yang memadai untuk penerapan 5R *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Pimpinan dan manajemen telah menetapkan peran dan tanggungjawab dalam praktik 5R (5S) *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Pimpinan dan manajemen memberikan dukungan finansial untuk kesuksesan praktik 5R (5S) *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

5:25 87%

Pimpinan dan manajemen melakukan evaluasi praktik 5R (5S) secara rutin *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

ASPEK KETERLIBATAN KARYAWAN
Keterlibatan karyawan dalam praktik 5R atau 5S

Karyawan melaksanakan praktik 5R (5S) berdasarkan petunjuk pelaksanaan atau arahan dari atasannya *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Praktik 5R (5S) dilakukan karyawan dengan kerjasama tim yang baik *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Setiap karyawan bertanggungjawab atas

5:25 87%

docs.google.com

Setiap karyawan bertanggungjawab atas kerapihan tempat kerja *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sangat Setuju

Para karyawan secara berkala memberi saran perbaikan tentang kerapihan, keteraturan atau kebersihan tempat kerja *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sangat Setuju

Seluruh karyawan bertanggungjawab menjaga kebersihan di area kerjanya masing-masing *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sangat Setuju

5:26 87%

docs.google.com

Seluruh karyawan bersama-sama menjaga lingkungan kerja yang aman dan sehat *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

ASPEK PERFORMA BISNIS PERUSAHAAN
Akumulasi dari hasil aktivitas yang dilakukan dalam perusahaan itu sendiri

Peningkatan hasil produksi (kuantitas) *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Peningkatan kualitas *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Set 

5:26 86%

Meminimalisir biaya produksi *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Meminimalisir limbah *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Pemanfaatan ruang yang efektif *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Peningkatan moral karyawan *

1 2 3 4 5

Sangat Tidak Setuju ○○○○○ Sangat Setuju

Kirim Kosongkan formulir

REKAPITULASI DATA

No	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	10	311	312	313	314	315	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	25	26	1	2	3	4	5	6
1	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4
4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	3	4	5
6	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4
7	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5
8	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5
9	4	5	3	4	4	3	3	5	4	5	4	3	5	5	5	5	4	5	4	4	5	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5
10	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4
11	3	5	4	4	4	3	4	4	5	5	5	4	5	5	3	5	4	5	3	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4
12	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5

No	X 31	X 32	X 33	X 34	X 35	X 36	X 37	X 38	X 39	X 40	X 41	X 42	X 43	X 44	X 45	X 46	X 47	X 48	X 49	X 50	X 51	X 52	X 53	X 54	X 55	X 56	Y 1	Y 2	Y 3	Y 4	Y 5	Y 6		
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
14	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
18	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	
19	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	
20	4	4	4	5	3	5	4	3	3	4	5	3	4	5	3	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	
21	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	
22	4	3	5	3	3	4	3	4	4	5	4	3	4	3	4	5	4	3	4	3	5	4	5	5	4	5	3	4	4	5	5	4	5	
23	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	
24	4	4	4	4	4	5	5	3	4	3	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	
25	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	

No	X 31	X 32	X 33	X 34	X 35	X 36	X 37	X 38	X 39	X 40	X 41	X 42	X 43	X 44	X 45	X 46	X 47	X 48	X 49	X 50	X 51	X 52	X 53	X 54	X 55	X 56	Y 1	Y 2	Y 3	Y 4	Y 5	Y 6	
26	3	4	4	3	5	3	4	5	4	4	3	4	3	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4
27	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	3	5	4	3	4	5	5	4	5	4	4	5
28	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5
29	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	3	3	4	5	4	3	4	5	4	4	4
30	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5
31	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	5	4	3	4	5	3	3	5	5	4	3	4	4	4	4	5	5
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	3
35	4	4	4	5	5	5	5	3	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
36	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	3	4	3	4	3	5	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5
37	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5
38	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4

No	X 31	X 32	X 33	X 34	X 35	X 36	X 37	X 38	X 39	X 10	X 311	X 312	X 313	X 314	X 315	X 11	X 12	X 13	X 14	X 15	X 16	X 21	X 22	X 23	X 24	X 25	X 26	Y 1	Y 2	Y 3	Y 4	Y 5	Y 6
39	3	3	3	3	3	4	5	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	5	4	3	3	4	4	5	5	4
40	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4
41	4	4	4	4	5	4	5	5	5	3	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4
42	4	4	4	4	5	4	5	5	5	3	4	4	4	5	5	3	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4
43	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	3	5	5	4	5	3	3	4	4	5	4
44	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5
45	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
46	5	3	4	3	4	4	3	4	5	3	4	4	4	3	5	3	5	3	5	3	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4
47	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4
48	4	4	3	4	4	5	4	5	4	3	4	4	5	3	4	3	5	4	4	4	5	5	3	3	5	4	3	4	4	5	5	5	5
49	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4
50	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	5	4	3	4	3	5	3	4	5	4	4	5	4	4	4	5	3
51	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4

No	X 31	X 32	X 33	X 34	X 35	X 36	X 37	X 38	X 39	X 10	X 311	X 312	X 313	X 314	X 315	X 11	X 12	X 13	X 14	X 15	X 16	X 21	X 22	X 23	X 24	X 25	X 26	Y 1	Y 2	Y 3	Y 4	Y 5	Y 6	
52	4	3	5	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	5	3	4	3	3	3	4	3	4	5	3	3	4	3	4	4	3	
53	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	
54	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	
55	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	
56	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	
57	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	3	3	5	3	4	4	4	3	3	4	4	5	3	
58	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	
59	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	5	3	4	3	4	3	4	3	5	5	3	3	5	5	4	4	4	
60	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4
61	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
62	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	3	4	3	5	4	5	4	3	4	4	5	5	5	3	4	4	4	3	5	3	
63	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	
64	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3

No	X 31	X 32	X 33	X 34	X 35	X 36	X 37	X 38	X 39	X 10	X 311	X 312	X 313	X 314	X 315	X 11	X 12	X 13	X 14	X 15	X 16	X 21	X 22	X 23	X 24	X 25	X 26	Y 1	Y 2	Y 3	Y 4	Y 5	Y 6	
65	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
66	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	3	4	3	5	4	5	4	5	4	3	4	5	4	5	5	3	4	4	4	3	4	3	
67	5	4	3	4	3	5	3	4	5	3	4	4	4	4	5	3	5	4	5	4	3	4	4	4	5	4	4	3	3	3	3	3	3	
68	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	
69	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	
70	3	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	5	3	
71	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	
72	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4
73	4	3	3	5	3	4	4	5	5	3	3	4	3	3	5	3	5	3	4	5	3	4	3	5	5	3	3	4	4	4	3	5	3	
74	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	
75	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	5	3	3	3	5	4	4	5	5	5	3	4	4	5	5	4	5	
76	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	
77	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	3	3	

No	X 31	X 32	X 33	X 34	X 35	X 36	X 37	X 38	X 39	X 10	X 311	X 312	X 313	X 314	X 315	X 11	X 12	X 13	X 14	X 15	X 16	X 21	X 22	X 23	X 24	X 25	X 26	Y 1	Y 2	Y 3	Y 4	Y 5	Y 6	
78	3	5	3	5	4	4	5	4	5	3	4	3	5	4	3	3	4	5	3	5	5	5	3	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	
79	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5
80	4	5	4	3	4	5	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	5	4	3	4	3	5	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4	
81	3	3	3	4	4	4	5	5	4	3	4	5	5	3	4	3	5	3	3	4	3	4	5	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	
82	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	3	3	3	5	3
83	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
84	3	3	4	3	5	3	3	3	4	3	5	5	3	4	5	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
85	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
86	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	4	4	4	4	5	4	3	3	3	4	4	3	4	
87	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	3	5	3	4	4	3	4	5	5	5	4	4	3	4	3	4	3	3	
88	4	3	4	5	3	3	5	3	5	4	3	5	3	4	5	4	4	3	4	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	
89	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
90	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4

No	X 31	X 32	X 33	X 34	X 35	X 36	X 37	X 38	X 39	X 10	X 311	X 312	X 313	X 314	X 315	X 11	X 12	X 13	X 14	X 15	X 16	X 21	X 22	X 23	X 24	X 25	X 26	Y 1	Y 2	Y 3	Y 4	Y 5	Y 6
91	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
92	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	3	5	5	5	3	4	3	4	4	4	5	4	4	3	5	5	3
93	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3
94	3	4	4	4	4	5	3	3	5	5	5	5	4	3	3	5	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4
95	3	3	4	3	3	3	3	3	5	3	5	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	5	5	5	4	5	3
96	3	3	3	3	3	3	5	4	3	3	4	5	3	3	4	3	4	3	3	3	3	5	5	4	5	3	3	3	4	4	4	4	3
97	4	4	5	4	4	5	4	3	5	4	4	5	5	3	4	4	5	4	4	4	3	4	5	5	4	5	3	4	5	4	5	5	3
98	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	5	3	5	3	4	4	4	3	3	4	5	5	4	3	4	3	3	3	4
99	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
100	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	5	3	4	3	5	4	3	3	4	3	4	4	5	5	3	3	4	3	3	5	4