



**Universitas Veteran
Bangun Nusantara
Sukoharjo**

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL 2018

Publikasi Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

**di Hotel Tosan Solo Baru
Sukoharjo
Jawa Tengah**

**Inovasi Karya Ilmu Pengetahuan,
Teknologi, dan Seni (IPTEKS)
untuk Peningkatan Daya Saing
Sumber Daya Manusia”**

ISBN : 978-602-99172-9-1

Sukoharjo, 29 September 2018

Alamat : Jl. Letjend Sujono Humardani No. 1, Jombor, Sukoharjo

Telp / Fax. (0271) 593156 - 591065

Website : www.univetbantara.ac.id

E-mail : univetbantara@yahoo.com

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

Publikasi Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Veteran Bangun Nusantara
Hotel Tosan Sukoharjo, 29 September 2018

**Tema : Inovasi Karya Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni
(IPTEKS) untuk Peningkatan Daya Saing Sumber Daya
Manusia**

ISBN : 978-602-99172-9-1



Penerbit :

**Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM)
UNIVERSITAS VETERAN BANGUN NUSANTARA SUKOHARJO**

2018

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Publikasi Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Veteran Bangun Nusantara
Hotel Tosan Sukoharjo, 29 September 2018

**Tema : Inovasi Karya Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni (IPTEKS) untuk
Peningkatan Daya Saing Sumber Daya Manusia**

PANITIA SEMINAR NASIONAL

PUBLIKASI HASIL PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo
Tahun 2018

Penanggung Jawab : Rektor Univet Bantara Sukoharjo
Prof. Dr. Ir. Ali Mursyid WM, M.P.
Pengarah/Steering Committee : 1. Wakil Rektor Bidang Akademik
Dr. Herry Agus Susanto, M.Pd.
2. Ketua LPPM
Dr. Sri Hartati, M.P.

Pelaksana/Organizing Committee

Ketua : Ainur Komariah, S.T., M.Sc.
Sekretaris : Dr. Farida Nugrahani, M.Hum.
Bendahara : Ariyani Wahyu Wijayanti, S.E., M.M.
Anggota : Ageng Sanjaya, S.Pd., M.Pd. Ovy Diansari, S.Kom.
Ir. Abimanyu D Tri Setyaningsih, S.Pd.
Endang Condro F, S.E. Mei Ekawati, S.K.M.
Miftahul Huda, S.Pd.

Reviewer : Bidang Teknik dan Eksakta : Prof. Dr. Hari Purnomo (UII Yogyakarta),
Dr. Sodikin, M.T.
Bidang Pendidikan : Dr. Herry Agus Susanto, M.Pd.
Bidang Kesehatan : Titik Haryanti, S.K.M., M.Kes.
Bidang Pertanian : Dr. Sri Hartati, M.P.
Bidang Ekonomi : Dr. Sri Wahyu A, M.Si., Dr. Djuminah (UNS
Surakarta)
Bidang Bahasa : Dr. Farida Nugrahani, M.Hum
Editor : Ainur Komariah, ST, M.Sc.
Ariyani Wahyu Wijayanti, SE, MM

Penerbit : Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM)
Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo
2018

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo dengan tema “Inovasi Karya Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni (IPTEKS) untuk Peningkatan Daya Saing Sumber Daya Manusia”. dapat terselesaikan dengan baik. Seminar ini diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Univet Bantara Sukoharjo di bawah koordinasi Bidang Akademik pada tanggal 29 September 2018 bertempat di Hotel Tosan Solobaru Sukoharjo.

Seminar serta penerbitan prosiding ini bertujuan untuk menggali dan mengembangkan potensi inovasi IPTEKS dari berbagai bidang dan berbagai institusi. Hal ini dimaksudkan untuk menguatkan iklim inovasi IPTEKS dalam menunjang peran perguruan tinggi dalam peningkatan daya saing sumber daya manusia.

Peserta Seminar Nasional ini adalah sejumlah 86 pemakalah, dan yang diterbitkan dalam Prosiding adalah 76 makalah. Asal peserta dari 40 institusi, baik institusi pendidikan maupun non pendidikan.

Seminar dan penerbitan prosiding ini dapat dilaksanakan berkat dukungan serta partisipasi berbagai pihak. Untuk itu kami mengucapkan banyak terimakasih kepada para peneliti, dosen, mahasiswa yang telah berpartisipasi dalam seminar ini dan kepada semua pihak yang telah membantu tersusunnya prosiding ini.

Kami menyadari, bahwa penyajian prosiding ini masih belum sempurna, sehingga segala kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan. Semoga prosiding ini dapat bermanfaat.

Sukoharjo, Oktober 2018

Ainur Komariah, ST, M.Sc.
Ketua Panitia Seminar Nasional

KATA SAMBUTAN
REKTOR UNIVERSITAS VETERAN BANGUN NUSANTARA SUKOHARJO

**Seminar Nasional Publikasi Hasil Penelitian
dan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2018**

Yang kami hormati :

- Bapak/Ibu Keynote Speaker
- Bapak/Ibu dosen, mahasiswa, dan peneliti yang telah berpartisipasi baik sebagai pemakalah maupun peserta
- Para dosen Univet Bantara dan segenap Panitia

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Pertama, marilah kita selalu memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan ramat kepada kita semua, termasuk rahmat kesehatan dan kesempatan, sehingga kita dapat bersilaturahmi dalam acara Seminar Nasional Publikasi Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2018 dengan Tema “Inovasi Karya Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni (IPTEKS) untuk Peningkatan Daya Saing Sumber Daya Manusia”.

Kedua, atas nama keluarga besar Univet Bantara Sukoharjo, kami ucapkan selamat datang dan terimakasih kepada para dosen, para peneliti, dan para mahasiswa yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk turut berpartisipasi dalam forum ilmiah ini, dalam rangka menyampaikan hasil karya inovatif yang telah diperoleh melalui pelaksanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Globalisasi telah menyentuh semua aspek kehidupan manusia. Bidang ekonomi, politik, sosial, budaya, pendidikan, bahkan seni, tak luput dari globalisasi. Era globalisasi telah menciptakan era masyarakat pengetahuan (*knowledge society*) dengan sumber daya utama masyarakat bukan lagi bertumpu pada alam, namun pada pengetahuan. Era globalisasi juga telah mengharuskan bangsa Indonesia untuk tidak mengandalkan kekuatan perekonomian pada kekuatan sumber daya alam yang tidak terbarukan, namun pada sumber daya manusia.

Tiga pilar penting dalam peningkatan daya saing bangsa guna menopang perekonomian Indonesia adalah sumber daya manusia (SDM), IPTEKS, dan inovasi. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) sangat penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia sehingga mampu menjadi penggerak daya saing bangsa. Data Global Competitiveness Index menunjukkan, peringkat Indonesia masih rendah, terutama pada pilar kesiapan teknologi dan pilar inovasi. Menimbang potensi besar yang dimiliki, Indonesia harus bergerak maju menjadi salah satu pusat pengembangan IPTEK di kawasan Asia dan dunia.

Inovasi adalah kunci bagi pertumbuhan ekonomi sebagaimana tren di banyak negara. Bahkan, *innovation-driven economy* menjadi tumpuan bagi negara-negara di Asia yang sedang bergerak maju, seperti Korea Selatan, Thailand, Malaysia, dan Taiwan. Inovasi merupakan faktor penentu pertumbuhan ekonomi dan produktivitas nasional. Dengan latar belakang tersebut, maka tema yang diangkat dalam seminar nasional ini yaitu “Inovasi Karya Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni (IPTEKS) untuk Peningkatan Daya Saing Sumber Daya Manusia” adalah sangat relevan dengan kondisi saat ini yang kita hadapi bersama.

Perguruan Tinggi sebagai pusat penelitian memiliki peran yang signifikan dalam inovasi karya IPTEKS. Dengan Seminar nasional ini, kita dapat menggali dan mengembangkan potensi inovasi IPTEKS dari berbagai bidang dan berbagai institusi. Hal ini dimaksudkan untuk menguatkan iklim inovasi IPTEKS dalam menunjang peran perguruan tinggi dalam peningkatan daya saing sumber daya manusia.

Akhir kata, kami ucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu terselenggaranya kegiatan ini, di antaranya yaitu (1) kepada pimpinan Universitas khususnya bidang akademik dan jajarannya yang telah mendukung kegiatan ini dengan seluruh sumber daya yang diperlukan, (2) kepada tim reviewer yang telah menelaah seluruh artikel dalam seminar ini, dan (3) kepada segenap panitia yang telah mempersiapkan acara ini dengan sebaik-baiknya

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Sukoharjo, 29 September 2018

Rektor Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo

Prof. Dr. Ir. Ali Mursyid Wahyu Mulyono, M.P.

DAFTAR ISI

Halaman Depan	i
Kata Pengantar	ii
Kata Sambutan Rektor	iii
Daftar PT Peserta Seminar Nasional	v
Daftar Isi	vi
PENINGKATAN KETERAMPILAN PEMBUATAN MANISAN KERING DAN SIRUP LIMBAH BUAH SEMU JAMBU METE PKK DESA GEDONG NGADIROJO WONOGIRI Afriyanti, Novian Wely Asmoro	1
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RUMAH TANGGA PADA IT TELKOM PURWOKERTO DENGAN METODE RAD (<i>RAPID APPLICATION DEVELOPMENT</i>) Agus Priyanto, Dwi Januarita	7
PERBEDAAN PEMAHAMAN KADER KP-KPS MENGENAI SKIZOFRENIA ANTARA SEBELUM DENGAN SESUDAH PEMBERIAN PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT Ahmadi NH, Elly Noerhidajati	17
ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT PENJUALAN PRODUK MAKANAN DI DAERAH KLODRAN, KARANGANYAR Ainur Komariah, Muhruri Dwi Mulyanto, Darsini	26
PENGARUH KUALITAS PRODUK, HARGA, DAN PROMOSI TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN DI BARAKA TEKSTIL SURAKARTA Aisyah Prihatni, Istiqomah, Sudarwati	34
STATUS SOSIAL DAN POTENSI EKONOMI PETERNAK KAMBING ETAWA SENDURO DI KABUPATEN LUMAJANG, JAWA TIMUR A.F Prasetyo, Nurkholis	43
PENGARUH <i>STAKEHOLDER RESPONSIBILITY</i> TERHADAP KINERJA KEUANGAN INDUSTRI PARIWISATA DI NEGARA ASEAN Andreas Subangkit	49
PENGARUH KONSENTRASI NaOH TERHADAP KADAR ALKALI BEBAS DAN KADAR AIR SABUN DARI MINYAK GORENG BEKAS Antonius Prihanto, Bambang Irawan	60

PELATIHAN STRATEGI BRANDING DAN PACKAGING PADA USAHA HOME INDUSTRI PEMBUATAN “KARAK” DI DESA DUKUH MOJOLABAN SUKOHARJO Ardian Prima Putra, Purwanto, Sari Widati	65
ANALISIS <i>PERCEPTUAL MAPPING</i> BISNIS RETAIL AMIGO GRUP KLATEN Arif Julianto Sri Nugroho, Sarwono Nursito, Iswan Riyadi, Th Kriswianti	70
ANALISIS MIKROSTRUKTURAL PADA BALIHO SUKOHARJO DENGAN PENDEKATAN ANALISIS WACANA Arini Hidayah	80
THE ROLE OF TECHNOLOGY MARKETING IN BUSINESS DEVELOPMENT UMKM AGENTS FOR REPURCHASE INTENTION AND ITS IMPACT ON THE COMMUNITY SATISFACTION IN NORTH SUMATERA Beby Karina Fawzee, Fivi Rahmatus Sofiyah, Ilyda Sudardjat	88
PENINGKATAN KREATIVITAS MAHASISWA MELALUI MANAJEMEN KEPENYIARAN RADIO KAMPUS Betty Gama, Henny Sri Kusumawati	93
PENGARUH MACAM DAN KONSENTRASI BAHAN ALAMI DAN PGPR SEBAGAI SUMBER ZAT PENGATUR TUMBUH TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK TANAMAN NILAM (<i>Pogostemon cablin</i> Benth.) Budi Supono Indarjanto, Roro Balqis sakinah sari	101
PENGEMBANGAN INKUBATOR WIRAUSAHA INOVASI DI PERGURUAN TINGGI Cahaya Nugrahani, Heru Murdjito	115
PENGABDIAN MASYARAKAT DI DESA PONDOK KECAMATAN NGUTER KABUPATEN SUKOHARJO Catur Rini Sulistyaningsih	124
PENGARUH PEMBERDAYAAN KARYAWAN, KERJASAMA TIM, DAN PELATIHAN KARYAWAN PADA KEPUASAN KERJA KARYAWAN (Studi pada Perusahaan PT Nesia Pan Pasific Clothing Wonogiri) Dara Djingga, Ariyani Wahyu Wijayanti, Yoppi Syahrial	128
BAHASA DAN SASTRA DI ERA MULTIMEDIA: SEBUAH METODE ANALISIS UNGKAPAN KATA-KATA MUTIARA JAWA DALAM MEDIA DIGITAL Darmoko	137

PERANCANGAN TEMPAT SAMPAH DENGAN POLA PEMILAHAN DARI BERBAGAI BAHAN SISA Darsini, Budi Wibowo	147
PENGARUH PELATIHAN TERHADAP PENINGKATAN PENGETAHUAN TENTANG LAYANAN KT-HIV PADA TENAGA KESEHATAN DI KABUPATEN SRAGEN Dian Lukita Sari, Sutrisno	154
ANALISIS ANTESEDEN DARI LOYALITAS PELANGGAN HARTONO <i>LIFESTYLE MALL</i> SOLO (Studi pada Mahasiswa Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo) Dwi Suryani, Salman Faris Insani, Ariyani Wahyu Wijayanti	161
PENGARUH LABEL HALAL TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK AIR MINERAL DI LAMPUNG TIMUR Eka Pariyanti, Sri Rahayu , Ita Maryana	174
PELATIHAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS E BOOK PADA MGMP IPS SEJARAH SMK KABUPATEN SRAGEN Fauzi Rachman	180
EFEKTIFITAS PENYULUHAN KESEHATAN TENTANG IVA TEST DALAM PENINGKATAN SIKAP WANITA UNTUK DETEKSI DINI KANKER SERVIKS Fitria Ika Wulandari, Lina Wahyu Susanti	186
TEFAS (<i>TECHNOLOGY ELECTROSTATIC, FILTRATION AND STERILIZATION</i>) MENCEGAH PENINGKATAN PEMANASAN GLOBAL (<i>GLOBAL WARMING</i>) Gamma Sanjaya, Bayu Nugroho, Fitriana Dewi	193
IMPLEMENTASI PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER DALAM PERSPEKTIF KURIKULUM 2013 PADA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA Giyatno, Farida Nugrahani, Mukti Widayati	198
KEEFEKTIFAN PENCUCIAN DAN PENGOLAHAN UNTUK MEMPERTAHANKAN GIZI PANGAN HEWANI KAWASAN PERTANIAN TERCEMAR LOGAM BERAT Pb Hening Widowati, Agus Sutanto, Widya Sartika Sulistiani	207

KARAKTERISTIK CAT CLEAR DARI LIMBAH AMPAS AREN Herman Yoseph, Ronny Windu S	220
PENGEMBANGAN MODEL PRODUKTIVITAS KARYAWAN DENGAN PENDEKATAN <i>REAL PERFORMANCE AND STANDARD TIME</i> <i>RELATIONSHIP</i> Hidayat, Muninghar, Agus Wahono	226
POTENSI CANDI SUKUH SEBAGAI DAERAH TUJUAN WISATA SEJARAH KABUPATEN KARANGANYAR I Made Ratih Rosanawati	235
IDENTIFIKASI SWOT DALAM PENGEMBANGAN USAHA MIKRO KECIL PRIORITAS DI KABUPATEN SUKOHARJO Irma Wardani, Umi Nur Solikah	241
ANALISIS CACAT PRODUK DENGAN METODE SIX SIGMA STUDI KASUS MINUMAN KEMASAN PADA PT SUNTORY GARUDA BEVERAGE PATI JAWA TENGAH Irwan Sukendar, Akhmad Syakhroni, Novita Nur Arifiyanti	249
PERBANDINGAN MODEL PREDIKTOR <i>FINANCIAL DISTRESS</i> PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR DI INDONESIA Ismul Aksan, Evi Gantowati	258
ANALISIS POTENSI INDUSTRI PARIWISATA HALAL DI KOTA YOGYAKARTA Iva Mindhayani	271
PEMETAAN POSISI DAYA SAING DESA WISATA DI KABUPATEN KLATEN BERBASIS OTENTITAS POTENSI LOKAL Jarot Prasetyo, Wahyu Sri Irwanto	279
ANALISA NILAI KALOR BERDASARKAN UJI PROXIMATE DAN ULTIMATE PADA BRIKET DARI LIMBAH KULIT NANGKA Joko Waluyo, Yuli Pratiwi	290
ANALISIS KETERGANTUNGAN <i>GADGET</i> DAN <i>INTERNET</i> PADA MAHASISWA TINGKAT I FIP-UPH Juliana Suhindro Putra, Yanuard Putro Dwikristanto	303
PELATIHAN METODE PEMBELAJARAN KREATIF DAN INOVATIF UNTUK MENCAPAI TUJUAN PEMBELAJARAN	309

Juniriang Zendrato

KELOMPOK BELAJAR DALAM RANGKA PENERAPAN BUDAYA LITERASI BERBASIS TERAS ILMU CENDEKIA DI PENDINGAN KECAMATAN GETASAN KABUPATEN SEMARANG Leli Nisfi Setiana, Idha Nurhamidah, Yunita Sari	318
PENGARUH DUKUNGAN MANAJEMEN DAN PENGETAHUAN TERHADAP KEPATUHAN TENAGA KESEHATAN DALAM MELAKSANAKAN SOP APD DENGAN LAMA BEKERJA SEBAGAI PEMODERASI Lia Andini Manikoe, Didik Setyawan, Finisha Mahaestri Noor	324
ANALISIS PENERAPAN PROGRAM KESELAMATAN KERJA DALAM USAHA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KERJA DENGAN PENDEKATAN <i>FAULT TREE ANALYSIS</i> DI PT NAGABHUANA ANEKA PIRANTI WONOGIRI Lucky Indera Krisna, Darsini, Ainur Komariah	332
ANALISIS BEBAN KERJA DAN PENGARUH SARANA KERJA PENYETRIKA LAUNDRY DI SUKOHARJO Mathilda Sri Lestari, Rahmatul Ahya, Darsini	343
ANTASEDEN DAN KONSEKUENSI STRES KERJA PADA TENAGA KESEHATAN DI RSUP DR SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN Maudhyna Khairimawati, Didik Setyawan, Finisha Mahaestri	349
PENERAPAN MODEL SOSIO DRAMA TERHADAP HASIL BELAJAR MATA KULIAH INOVASI DAN ANALISIS KEBIJAKAN PENDIDIKAN Meidawati Suswandari	357
PENYULUHAN DAN PELATIHAN TANAMAN OBAT KELUARGA DESA SASAK KABUPATEN TANGERANG PROPINSI BANTEN Meilane Sahetapy	362
PENGARUH MANAJEMEN LABA TERHADAP TINGKAT KESEHATAN BUMN DI INDONESIA Meka Sabilla Salim, Djuminah	368
PENGARUH KELENGKAPAN PRODUK, HARGA, PROMOSI DAN PELAYANAN TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN OBAT DI APOTEK K-24 MUHAMMAD YAMIN Miak Dacosta, Djumali, Istiqomah	378

<p>INOVASI DAN MODIFIKASI LIMBAH RAMBUT KAMBING KACANG <i>(Capra aegagrus hircus)</i> SEBAGAI BIOFUEL SUMBER ENERGI PENGGERAK DIESEL IRIGASI PERTANIAN Muhammad Farid Rizal, Dini Fadhilla Samjaya, Aeliyyah Nur Jannah, Mochamad Juddy Widjadja</p>	387
<p>MUSIK QASIDAH DI TENGAH PERGOLAKAN BUDAYA MILENIAL Nanny Sri Lestari</p>	392
<p>REDISTILAT ASAP CAIR DARI KULIT BUAH NIPAH (<i>Nypa fruticans</i>) DAN APLIKASINYA SEBAGAI KOAGULAN KARET ALAM Ningrum Dwi Hastuti, Isye Selviana, Adha Panca Wardanu</p>	403
<p>PENGARUH <i>BRAND IMAGE</i>, HARGA DAN PROMOSI TERHADAP MINAT BELI KONSUMEN PADA PRODUK SEPATU SKECHERS DI SOLO THE PARK Nopa Nurpitasari, Sudarwati, Istiqomah</p>	410
<p>KEMAMPUAN DAYA IKAT AIR DAN MINYAK PADA <i>CARBOXYMETYL</i> <i>CELLULOSE</i> (CMC) BATANG TANAMAN JAGUNG Novian Wely Asmoro, Afriyanti, Putri Marisa</p>	419
<p>PELATIHAN BAHASA INGGRIS DENGAN MENGGUNAKAN <i>FLASHCARD</i> BAGI IBU MUDA DI DUA BELASAN JOMBOR SUKOHARJO Nurnaningsih</p>	425
<p>ANALISIS KONDISI AWAL PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN IPA BERBASIS PROYEK MELALUI GELAR PRODUK Nurratri Kurnia Sari, Dwi Anggraeni Siwi, Para Mitta Purbosari</p>	431
<p>PENGARUH MODAL INTELEKTUAL TERHADAP KINERJA KEUANGAN PERUSAHAAN (Studi Empiris pada <i>High Tech</i> Industri dan <i>Low Tech</i> Industri yang Terdaftar di BEI) Nurudin Ajibroto</p>	438
<p>REPRESENTASI BUDAYA LOKAL DALAM IKLAN DAN WACANA SOSIAL KORPORASI Nuryani Tri Rahayu, Joko Suryono, Suparwati</p>	448

PENGARUH KUALITAS PRODUK, HARGA, PROMOSI DAN DISTRIBUSI TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN ROTI AMALIA CAKE & BAKERY SURAKARTA Raras Tri Anggara, Burhanudin, Ida Aryati	457
FAKTOR SUMBER DAN MEDIA INFORMASI PADA KAMPANYE IMUNISASI <i>Measles Rubella</i> (MR) DI PERKOTAAN DAN PEDESAAN Ratnawati, Ulil Fuad, Suryani Yuliyanti	462
PENGUKURAN SKALA OPERASI DAN STRUKTUR MODAL TERHADAP KINERJA OPERASI BANK SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN DAYA SAING BANK UMUM SYARIAH DAN BPR SYARIAH Rizky Windar Amelia, Cahaya Nugrahani	471
ANALISIS PENGARUH PENERAPAN SISTEM INFORMASI KEUANGAN, SISTEM PENGAWASAN MELEKAT DAN PRINSIP TRANSPARANSI TERHADAP AKUNTABILITAS PENGELOLAAN ANGGARAN PENDAPATAN DAN BELANJA DAERAH (APBD) (STUDI EMPIRIS PADA DPRD KABUPATEN REMBANG) Rosa Nikmatul Fajri, Djumali, Sri Hartono	481
PENGARUH KUALITAS PRODUK, HARGA, DAN PROMOSI TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN ALAT MUSIK GITAR DI SUARA ALAM GITAR CUSTOM SUKOHARJO Ryan Fajar Fitriyanto, Sudarwati, Istiqomah	499
ANALISIS PEMBENTUK PERILAKU KESELAMATAN KERJA TENAGA KESEHATAN DI RSUP DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN Silvia Lea Anggita, Didik Setyawan, Finisha Mahaestri Noor	503
BIMBINGAN KARIER DAN KEBIJAKANNYA DALAM MEMPERSIAPKAN MASA DEPAN ANAK DIDIK (Penelitian di Lembaga Pembinaan Khusus Anak (LPKA) Sukamiskin Bandung Jawa Barat Indonesia) Siti Chodijah, A.Z. Muslih T	508
EFEKTIVITAS RAMBU LALU LINTAS BERDASARKAN PEMAHAMAN PENGEMUDI Sodikin	523
HUBUNGAN PRODUKSI ASI DENGAN PIJAT OKSITOSIN PADA IBU POST PARTUM DI KABUPATEN KENDAL Sri Rahayu, Desi Wijayanti ED	531

PENGARUH KEPERCAYAAN DAN KUALITAS INFORMASI TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PADA SITUS BELANJA ONLINE SHOPEE Sri Rahayu, Eka Pariyanti, Dian Vitasari	537
ANALISIS POSTUR KERJA DAN KELUHAN <i>MUSCULOSKELETAL</i> KULI PANGGUL DI GUDANG PERUM BULOG SUKOHARJO Suprpto, Yusswarendra Kresna	547
PEMBELAJARAN MODEL INTERAKTIF RAMAH ORANG TUA DAN GURU (PKM BA Aisyiah Bulakrejo II dan TK Desa Sidorejo 03) Susi Endrawati, Trismianto Asmo Sutrisno	556
MENINGKATKAN KINERJA GURU KELAS DALAM PENGELOLAAN PEMBELAJARAN MELALUI SUPERVISI AKADEMIK DENGAN PEMBIMBINGAN INDIVIDUAL Suyitno	568
VARIABEL ANTESEDEN YANG MEMPENGARUHI MOTIVASI KERJA BANK SYARIAH DI SAMARINDA Syarifah Hidayah, Tetra Hidayati, Apriliana Rahmawati	580
PENGUNAAN <i>CLASH OF CLANS GAMES</i> UNTUK MENGAJAR VOCABULARY SISWA KELAS IV SDN JOMBOR SUKOHARJO Veronika Unun Pratiwi, Arin Arianti, Nurnaningsih, Purwani Indri Astuti	590
PEMBERDAYAAN KADER POSYANDU MELALUI PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN DENGAN PENGUKURAN TEKANAN DARAH, PENGUKURAN GULA DARAH, PENGUKURAN ASAM URAT PADA KADER POSYANDU DI KALURAHAN SIDOREJO Wahyuni, Endah Sri Wahyuni, Ika Silvitasari	599
PEMANFAATAN RUBRIK SEBAGAI INSTRUMEN PENILAIAN ALTERNATIF DALAM BIDANG STUDI IPA Wiyun Philipus Tangkin	604
MENGUKUR CAPAIAN KOMPETENSI GURU KRISTEN MELALUI PENILAIAN DIRI (<i>SELF-ASSESSMENT</i>) MAHASISWA TAHUN TERAKHIR FIP-UPH Yubali Ani, Chandra Han	616
SISTEM INFORMASI AKUNTANSI BERBASIS KOMPUTER BAGI BANK SAMPAH DI KELURAHAN NGADIREJO Yuni Pristiwati Noer Widianingsih, Slamet Santosa, Tulus Prijanto	626

KORELASI PILIHAN TEKNIK PENERJEMAHAN TERHADAP HASIL
PENERJEMAHAN YANG BERKUALITAS DARI SISI KETERBACAAN PADA
TEKS PSIKOLOGI BORN TO BE HAPPY

635

Yunita Widiyantari

**ANALISIS CACAT PRODUK DENGAN METODE SIX SIGMA
STUDI KASUS MINUMAN KEMASAN
PADA PT SUNTORY GARUDA BEVERAGE PATI JAWA TENGAH**

Irwan Sukendar, Akhmad Syakhroni, Novita Nur Arifiyanti

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Email: irwan@unissula.ac.id

ABSTRAK

PT Suntory Garuda Beverage, yang memproduksi berbagai minuman kemasan, berusaha melakukan produksi dengan sebaik mungkin. Akan tetapi cacat produk tetap saja terjadi. Oleh sebab itu penelitian ini dimaksudkan sebagai usaha untuk mengurangi tingkat cacat produk metoda six sigma dipilih untuk melakukan analisis cacat produk tersebut. Teknik pengambilan data dilakukan dengan pengambilan sampel selama bulan April – Juni 2017, yang diuji dengan uji keseragaman dan kecukupan data. Hasil penelitian adalah PT Suntory Garuda Beverage memiliki tingkat sigma yang baik di bulan April yaitu 4,83 dengan tingkat dpmo sebesar 99,7798667% , pada bulan Mei memiliki tingkat sigma 4,82 dengan tingkat dpmo sebesar 99,7753757%, dan tingkat sigma di bulan Juni yaitu 4,77 dengan tingkat dpmo sebesar 99,7335167%.

Kata-kata kunci : Produk cacat, six sigma, dpmo.

PENDAHULUAN

PT Suntory Garuda Beverage adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri pangan, terletak di jln. kembang joya no 53 Pati Jawa Tengah. Perusahaan ini merupakan pelopor industri yang memproduksi *jelly drink* dan *mountea* di Indonesia. Selain itu, *PT Suntory Garuda Beverage* selalu mengembangkan produk-produk baru yang inovatif dengan tetap menjaga mutu dan kualitas produk yang dihasilkan. Minuman dalam kemasan yang diproduksi *PT Suntory Garuda Beverage* terdiri dari berbagai macam rasa buah-buahan seperti rasa jeruk, jambu, mangga, *blackcurrant*, apel, leci, sirsak, kelapa muda.

Dalam pembuatan minuman dalam kemasan terdapat beberapa faktor yang menyebabkan produk cacat, yaitu : manusia, mesin, material, metode, serta lingkungan. Pada proses produksi, masalah yang terjadi lebih banyak pada proses pengemasan (*filling*). Dari beberapa *defect* di area produksi presentase *defect* paling tinggi adalah *defect filling* yang paling besar dibandingkan *defect* yang lain.

Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah Mengukur tingkat kecacatan produk dan menganalisa penyebab kecacatan produk serta memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk di *PT Suntory Garuda Beverage*.

Beberapa peneliti yang menulis tentang six sigma antara lain : Peningkatan Kualitas Produk Kertas Dengan Menggunakan Pendekatan Six Sigma di Pabrik Kertas Y (Singgih, 2008), Minimasi defect produk dengan konsep six sigma (dewi, 2012), Analisis six sigma untuk mengurangi jumlah cacat di stasiun kerja sablon studi kasus CV. Miracle (Ghiffari dkk, 2013), Pengendalian cacat produk dengan pendekatan six sigma (Ekoanindiyo, 2014), Usulan perbaikan kualitas produk milk cup untuk mengurangi jumlah cacat menggunakan metode six sigma (Gunawan dkk, 2014), Pendekatan metode six sigma (DMAIC) untuk peningkatan kualitas produk boncabe di CV Kobe & Lina Food (Rukmayadi, 2015), serta Upaya Peningkatan Kualitas Produk Kemasan Botol Plastik dengan Menggunakan Metode Lean Six Sigma (Setiawan, 2017).

Dari penelitian terdahulu menunjukkan bahwa para peneliti menggunakan metode ini dengan hasil yang baik dan dapat diberikan rekomendasi perbaikan untuk mengurangi *defect* produk pada perusahaan.

METODA PENELITIAN

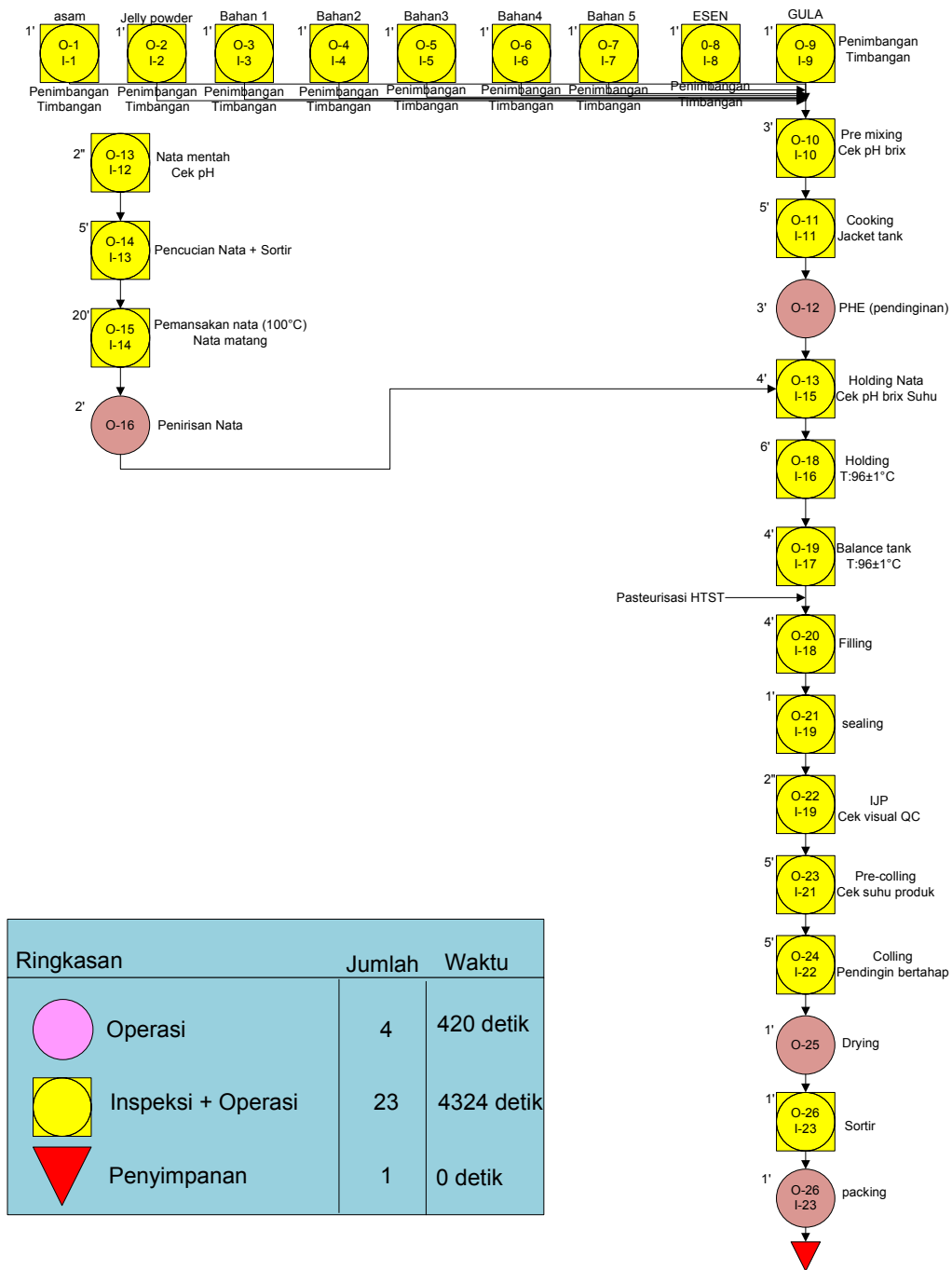
Jenis penelitian yang dilaksanakan di PT Suntory Garuda Beverage merupakan jenis penelitian deskriptif, dimana penelitian ini akan menggambarkan sejumlah data yang kemudian akan dilakukan analisa dengan menggunakan metode tertentu lalu diinterpretasikan berdasarkan kenyataan yang sedang berlangsung. Objek penelitian ini adalah proses produksi di PT Suntory Garuda Beverage yang menitik beratkan pada peningkatan kualitas produk.

Pengumpulan data dengan cara mengadakan peninjauan langsung terhadap objek penelitian. Dilakukan dengan cara: wawancara dan pengamatan (*observasi*) mempelajari data-data perusahaan seperti data aktivitas produksi, data jumlah produksi dan data jumlah produk cacat, perencanaan kegiatan kerja.

Analisa data dengan menggunakan metode *Six Sigma*. Langkah-langkah analisa data *Define, Measure, Analyze* dan *Improve*

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berikut gambaran peta proses operasi tahapan pembuatan minuman dalam kemasan di *PT Suntory Garuda Beverage* Pati.



Gambar 1. Peta Proses Operasi.

Jenis Defect

Jenis- jenis *defect* yang menjadi penyebab masalah kualitas produk diantaranya yaitu: seal miring, tidak press, isi kurang, sobek dan penyok.

Define

Tabel 1 Data *defect* mesin *filling* bulan Mei 2017

Tanggal	Jumlah Produksi (pcs)	Jenis Cacat (pcs)					Jumlah Cacat (pcs)
		Seal Miring	Kurang Press	Kurang Isi	Seal Sobek	Cup Penyok	
2-May-17	760512	77	224	869	89	71	1330
3-May-17	1227072	239	632	1215	130	119	2335
4-May-17	1174608	0	390	1311	136	141	1978
5-May-17	1254864	520	634	1485	135	200	2974
6-May-17	1235568	0	659	1560	309	341	2869
7-May-17	1195896	406	307	979	121	107	1920
8-May-17	1270920	190	564	1422	221	216	2613
9-May-17	1254600	0	1329	1311	142	140	2922
10-May-17	1301160	482	1512	1427	0	124	3545
11-May-17	297024	0	191	248	24	48	511
12-May-17	1262976	116	671	1210	105	159	2261
13-May-17	1240032	283	601	1164	90	89	2227
14-May-17	1253376	0	551	1219	162	148	2080
15-May-17	1171488	197	1253	2241	174	174	4039
16-May-17	1125336	332	844	1151	99	110	2536
17-May-17	1298880	127	1156	1550	156	123	3112
18-May-17	1234080	150	577	1396	124	101	2348
19-May-17	1248216	0	764	1782	149	133	2828
20-May-17	1018320	436	881	1377	0	368	3062
21-May-17	404568	246	236	377	49	0	908
22-May-17	1271784	410	449	1420	124	154	2557
23-May-17	1261344	370	470	1451	122	143	2556
24-May-17	1198248	842	1532	1665	184	168	4391
25-May-17	1235376	200	1208	1491	95	83	3077
26-May-17	1254072	356	822	1529	113	151	2971
27-May-17	1181712	244	783	1266	246	208	2747
28-May-	1197288	140	680	1199	215	113	2347

17							
29-May-17	1218456	210	1142	1268	0	0	2620
30-May-17	1276344	84	1255	1334	87	144	2904
31-May-17	1231368	327	1062	1375	156	132	3052
	34555488	6984	23379	39292	3757	4208	77620

Measure

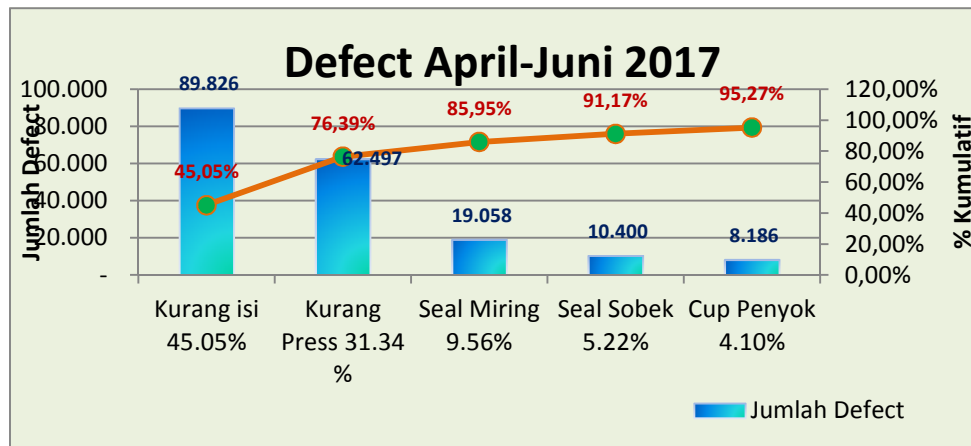
Penetapan CTQ (Critical To Quality)

Tabel 2. Rekapitulasi jumlah produksi dan kecacatan bulan April-Juni 2017

Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Cacat					Jumlah Cacat
		Seal Miring	Kurang Press	Kurang Isi	Seal Sobek	Cup Penyok	
April	27347976	6549	16488	29550	4192	3423	60202
Mei	34555488	6984	23379	39292	3757	4208	77620
Juni	23103888	5525	22630	20984	2451	555	61568
Jumlah	85007352	19058	62497	89826	10400	8186	199390

Persentase banyaknya cacat dari masalah yang sering terjadi:

$$\begin{aligned} \text{Seal Miring (\%)} &= \frac{19058}{199390} \times 100\% = 9,56\% \\ \text{Kurang Press (\%)} &= \frac{62497}{199390} \times 100\% = 31,34\% \\ \text{Kurang isi (\%)} &= \frac{89826}{199390} \times 100\% = 45,05\% \\ \text{Seal Sobek (\%)} &= \frac{10400}{199390} \times 100\% = 5,22\% \\ \text{Cup Penyok (\%)} &= \frac{8186}{199390} \times 100\% = 4,10\% \end{aligned}$$



Gambar 2. Defect April-Juni 2017

Pengukuran tingkat *six sigma* dan *defect per million opportunities*

Untuk mendapatkan hasil sigma yaitu dengan cara mengkonversikan hasil perhitungan DPMO ke nilai sigma yang dapat dilihat pada lampiran.

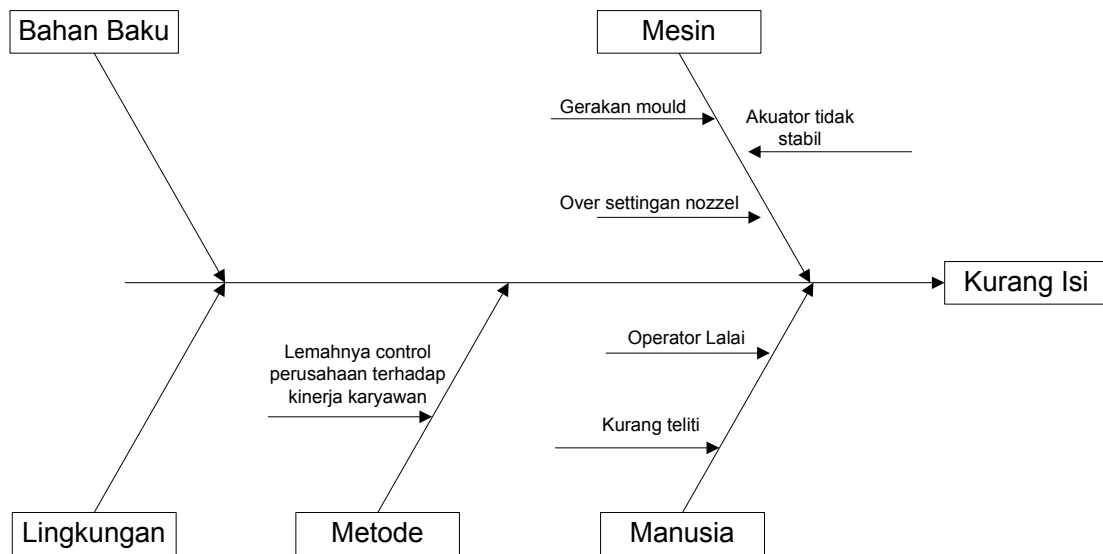
Tabel 3 Pengukuran DPU, DPMO dan Tingkat Sigma

Tanggal	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat	DPU	DPO	DPMO	Nilai Sigma
2-May-17	760512	1330	0.002	0.0003	349.76	4,90
3-May-17	1227072	2335	0.002	0.0004	380.58	4,87
4-May-17	1174608	1978	0.002	0.0003	336.79	4,91
5-May-17	1254864	2974	0.002	0.0005	474.00	4,80
6-May-17	1235568	2869	0.002	0.0005	464.40	4,82
7-May-17	1195896	1920	0.002	0.0003	321.10	4,92
8-May-17	1270920	2613	0.002	0.0004	411.20	4,85
9-May-17	1254600	2922	0.002	0.0005	465.81	4,82
10-May-17	1301160	3545	0.003	0.0005	544.90	4,77
11-May-17	297024	511	0.002	0.0003	344.08	4,90
12-May-17	1262976	2261	0.002	0.0004	358.04	4,88
13-May-17	1240032	2227	0.002	0.0004	359.18	4,89
14-May-17	1253376	2080	0.002	0.0003	331.90	4,91
15-May-17	1171488	4039	0.003	0.0007	689.55	4,69
16-May-17	1125336	2536	0.002	0.0005	450.71	4,82
17-May-17	1298880	3112	0.002	0.0005	479.18	4,81
18-May-17	1234080	2348	0.002	0.0004	380.53	4,87
19-May-17	1248216	2828	0.002	0.0005	453.13	4,82
20-May-17	1018320	3062	0.003	0.0006	601.38	4,74
21-May-17	404568	908	0.002	0.0004	448.87	4,83
22-May-17	1271784	2557	0.002	0.0004	402.11	4,86
23-May-17	1261344	2556	0.002	0.0004	405.28	4,84
24-May-17	1198248	4391	0.004	0.0007	732.90	4,69
25-May-17	1235376	3077	0.002	0.0005	498.15	4,85
26-May-17	1254072	2971	0.002	0.0005	473.82	4,81
27-May-17	1181712	2747	0.002	0.0005	464.92	4,82
28-May-17	1197288	2347	0.002	0.0004	392.05	4,86
29-May-17	1218456	2620	0.002	0.0004	430.05	4,84
30-May-17	1276344	2904	0.002	0.0005	455.05	4,81
31-May-17	1231368	3052	0.002	0.0005	495.71	4,79

Analyze

Analisa Diagram Sebab Akibat

Dari hasil penetapan *Critical to Quality* (CTQ) terlihat bahwa cacat hasil produksi di mesin *Filling* yang paling dominan yaitu ada 3 jenis cacat diantaranya kurang isi, kurang press, dan seal miring. Agar mengetahui jenis- jenis cacat yang sering muncul dilakukan wawancara langsung pada tim *Quality Control* dan pengamatan langsung di lapangan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar diagram sebab akibat berikut ini:



Gambar 3 Diagram Sebab Akibat Kurang Isi

Kurang Isi disebabkan dari faktor- faktor sebagai berikut:

1. Faktor Mesin
yaitu karena over setting nozzle , gerakan mould, dan akuator tidak stabil.
2. Faktor Manusia
Operator mesin yang kurang cermat dan kurang teliti dalam bekerja seperti operator lalai sehingga ada cup yang kurang isi terlewatkan di mesin *Filling*. Operator mesin yang kurang mengontrol akuator dan settingan *nozzle* sehingga saat proses pengisian tidak stabil ada yang kurang volume ada yang kelebihan volume sehingga pengisian tidak sama.
3. Faktor Metode yaitu karena lemahnya kontrol perusahaan terhadap kinerja karyawan.
4. Faktor Lingkungan, bukan termasuk penyebab terjadinya kurang isi.

Improve

Merupakan rencana tindakan untuk meningkatkan kualitas *six sigma* setelah mengetahui penyebab kecacatan produk, oleh karena itu disusunlah rekomendasi rencana tindakan perbaikan secara umum dengan tujuan untuk menekan tingkat kerusakan produk.

Tabel 4. Usulan Tindakan Perbaikan Untuk Jenis *Defect* Kurang Isi

Unsur	Faktor Penyebab	Usulan Tindakan Perbaikan
Mesin	Volume <i>hopper Filling</i> kurang	<i>Flowrate</i> dinaikkan
	<i>Filler</i> anginnya kurang	Penambahan tekanan angin untuk <i>filler</i>
	over setting nozzle , gerakan mould, dan akuator tidak stabil	Perbaikan akuator agar berfungsi normal, setting rantai mesin pada mould agar tidak goyang saat mesin berjalan

Manusia	Operator mesin yang kurang cermat dan kurang teliti dalam bekerja seperti operator lalai sehingga ada cup yang kurang isi terlewatkan di mesin <i>Filling</i> . Operator mesin yang kurang mengontrol aktuator dan settingan <i>nozzle</i> sehingga saat proses pengisian tidak stabil ada yang kurang volume ada yang kelebihan volume sehingga pengisian tidak sama.	Memberikan pengarahan dan pembelajaran kepada operator agar dapat menyetting mesin dengan baik dan menumbuhkan rasa tanggung jawab atas pekerjaan
---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan, pengolahan data dan analisis dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. *Defect* yang terjadi pada proses produksi minuman dalam kemasan di mesin *filling* antara lain seal miring, kurang press, kurang isi, seal sobek, cup penyok.
2. Berdasarkan perhitungan menggunakan metode six sigma di PT Suntory Garuda Beverage memiliki tingkat sigma yang baik di bulan April yaitu 4,83 dengan tingkat probabilitas tanpa cacat per satu juta kesempatan sebesar 99,7798667% , pada bulan Mei memiliki tingkat sigma 4,82 dengan tingkat probabilitas tanpa cacat per satu juta kesempatan sebesar 99,7753757%, dan tingkat sigma di bulan Juni yaitu 4,77 dengan tingkat probabilitas tanpa cacat per satu juta kesempatan sebesar 99,7335167%.
3. Metode six sigma menunjukkan kecacatan yang tertinggi adalah kurang isi.
4. berdasar analisis sebab akibat, dapat diketahui penyebab umum *defect* produksi yaitu berasal dari mesin produksi diantaranya volume *hopper filling* kurang, filler anginya kurang, over setting *nozzle* gerakan molud dan aktuator tidak setabil, suhu *heater* tidak rata, bantalan mould mesin *filling* tidak sejajar ,dan *double track* menyebabkan sensor geser tidak pas. Kedua berasal dari manusia atau pekerjanya faktor penyebab operator mesin yang kurang cermat dan kurang teliti, ketiga berasal dari material atau bahan baku diantaranya yaitu perbedaan ketebalan cup (*supplier*), kualitas bahan kemas yang tidak sesuai spesifikasi, dan bibir cup yang tidak rata.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, S. K. (2012). Minimasi Defect Produk Dengan Konsep Six Sigma. *Jurnal Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang*, Vol.13, No.1.
- Ekoanindiyo, F. A. (2014). Pengendalian Cacat Produk dengan Pendekatan Six Sigma. *Jurnal Dinamika Teknik*, Vol.8, No.1.
- Ghiffari, I., Harsono, A., & Bakar, A. (2013). Analisis Six Sigma untuk Mengurangi Jumlah Cacat di Stasiun Kerja Sablon. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional Teknik Industri Itenas*, No.1, Vol.1.
- Gunawan, I., Taroepratjeka, H., & Linasari, G. P. (2014). Usulan Perbaikan Kualitas Produk Milk Cup untuk Mengurangi Jumlah Cacat Menggunakan Metode Six Sigma. *Jurnal Teknik Industri Itenas*, No.03, Vol.02.
- Rukmayadi, D., & Sugiarti, S. (2015). Pendekatan Metode Six Sigma (DMAIC) untuk Peningkatan Kualitas Produk Boncabe & Lina Food. *Jurnal of Industri Engineering & Management System*, Vol.8, No.1.

- Setiawan, Arbi. “*Upaya Peningkatan Kualitas Produk Kemasan Botol Plastik dengan Menggunakan Metode Lean Six Sigma*”. Tugas Akhir, FTI.UNISSULA,2017.
- Singgih, L.Moses dan Renanda.2008. *Peningkatan Kualitas Produk Kertas Dengan Menggunakan Pendekatan Six Sigma di Pabrik Kertas Y*. Dalam jurnal Teknik Industri, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.