

TUGAS AKHIR

**MENGATASI *OVER CEMENT* PADA PROSES *ASSEMBLING*
SEPATU NMD PRIMEBLUE R1 DI PT TAH SUNG HUNG
BREBES JAWA TENGAH**



Disusun oleh:

SYACHRIL SAPUTRA PERDANA KUSUMA YUWONO

NIM. 1902110

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R I
BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA**

2022

TUGAS AKHIR

**MENGATASI *OVER CEMENT* PADA PROSES *ASSEMBLING*
SEPATU NMD PRIMEBLUE R1 DI PT TAH SUNG HUNG
BREBES JAWA TENGAH**



Disusun oleh:

SYACHRIL SAPUTRA PERDANA KUSUMA YUWONO

NIM. 1902110

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R I
BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

MENGATASI *OVER CEMENT* PADA PROSES *ASSEMBLING* SEPATU NMD PRIMEBLUE RI DI PT TAH SUNG HUNG BREBES JAWA TENGAH

Disusun oleh:

SYACHIRIL SAPUTRA PERDANA KUSUMA YUWONO
NIM. 1902110

Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit

Dosen Pembimbing

Abimanyu Yoadita R. A. Md. Tk., S. Pd., M. Sn

NIP. 19910311 201901 1 001

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir dan dinyatakan memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk mendapatkan Derajat Madya Diploma III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta
Tanggal: 11 Agustus 2022

TIM PENGUJI

Ketua

V. Sanjaya Nugraha, A.Md., S.Pd., M.Pd.

NIP. 19680619 199403 1 007

Anggota

Rafiqun Nalikh, S.S., M.A
NIP. 19780915 200312 2 007

Abimanyu Yoadita R. A. Md. Tk., S. Pd., M. Sn
NIP. 19910311 201901 1 001



Yogyakarta, 11 Agustus 2022
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta

Drs. Sugiyanto, S.Sn., M.Sn.
NIP. 19660101 1994031008

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah serta inayah-Nya selama ini. Shalawat serta salam tidak lupa penulis panjatkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang selalu kita nantikan syafa'atnya di hari akhir kelak. Karya akhir ini saya persembahkan untuk:

Kedua orang tua tercinta Syachrullah Hadi Yuwono dan Anik Andriyani yang telah memberi dukungan secara moril serta doa untuk kesuksesan saya, keikhlasan, kesabaran, semangat yang diberikan kepada saya, ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua.

Dosen-dosen Politeknik ATK Yogyakarta yang telah membimbing saya untuk menjadi generasi muda yang berguna, yang selalu memberikan ilmu maupun wawasan dalam dunia bekerja dan berwirausaha.

Semua pihak di PT Tah Sung Hung, Brebes yang telah membantu saya dan memberikan fasilitas serta ilmu pengetahuan yang sangat berharga dan tak lupa ibu Hartini selaku pembimbing magang maupun karyawan yang selalu membantu sejak awal magang sampai selesainya kegiatan magang.

Terimakasih untuk mas Fendy, mas Nandy, mas Mirza, mas Imam dan keluarga besar staff PT Tah Sung Hung atas pengalaman yang berharga.

Terimakasih sahabat dan teman ambyarku GKF (gedhang klutuk family) yang telah memberikan semangat dan mendengarkan keluh kesahku.

Terimakasih untuk mba Jessica Fely Andini yang tercinta sudah membantu memberikan semangat meskipun kadang juga sedikit mengganggu penyelesaian Karya Akhir ini.

Semua teman-teman TPPK C terimakasih atas doa, bantuan, dukungan dan dorongan semangat yang kalian berikan. Semoga silaturahmi akan tetap terjalin sampai akhir hayat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Pendidikan dan sekaligus mendapatkan predikat ahli madya di Politeknik ATK Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini tak lepas dari bantuan banyak pihak baik tenaga, pikiran, waktu, motivasi maupun pengetahuan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Drs. Sugiyanto, S.Sn, M.Sn. Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Dr. R.L., M.Satrio Ari Wibowo, S.Pt., MP., IPU, ASEAN Eng Pembantu Direktur I
3. Anwar Hidayat, S.Sn, M.Sn ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit (TPPK).
4. Abimanyu Yogadita Restu Aji, A, Md.TK., S.Pd., M. Sn pembimbing tugas akhir yang telah mendukung penuh dalam proses penyusunan tugas akhir.
5. Ibu Hartini HRD PT. Tah sung Hung Brebes yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan kegiatan magang di perusahaan ini.
6. Seluruh staff dan karyawan PT. Tah Sung Hung Brebes Jawa Tengah
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 11 Agustus 2022

Penulis

INTISARI

Karya akhir ini dibuat berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di PT Tah Sung Hung. Lingkup permasalahan yang dijadikan penulisan karya akhir adalah tentang proses *assembling cementing* sepatu NMD Primeblue RI. Tujuan dari karya akhir ini adalah untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan yang ditemukan pada proses *assembling cementing* yaitu terjadinya *over cementing*. Permasalahan *over cementing* mengakibatkan terjadinya *rework* yang mengganggu proses produksi. Metode pengumpulan data primer yang digunakan terdiri atas observasi, interview, dokumentasi, dan praktek kerja lapangan, serta metode pengumpulan data sekunder berupa kepustakaan. Berdasarkan hasil pengamatan, permasalahan tersebut muncul karena faktor metode yaitu perawatan kuas, pengolesan perekat tidak merata, dan faktor mesin yaitu pengecekan mesin tidak teratur. Penyelesaian masalah dilakukan dengan cara mengganti kuas rutin setiap satu jam sekali setelah digunakan dan merawat kuas dengan cara direndam menggunakan cairan 311A. Hal tersebut merupakan upaya untuk mencegah lem menggumpal untuk meluruhkan lem agar kuas tetap bersih dan mengecek mesin secara teratur rutin minimal satu minggu sekali. Pengecekan dilakukan untuk mencegah masalah mesin ketika proses produksi.

Kata kunci: *assembling, over cementing, kuas*

ABSTRACT

This final assignment was made based on observations made at PT Tah Sung Hung. The scope of the problem used in writing the final assignment is the process of assembling cementing NMD Primeblue R1 shoes. The purpose of this final assignment is to identify and resolve the problems found in the cementing assembly process, namely the occurrence of over-cementing. The problem of over-cementing results in rework which disrupts the production process. The primary data collection methods used are observation, interviews, documentation, and fieldwork practices, and secondary data collection is library research. Based on observations, while problems arising due to method factors are brush care and uneven adhesive application, and the machine factor is irregular machine checks. Problem-solving is done by changing the brush regularly every hour after use and caring for the brush by immersing it in 311A liquid. This is an effort to prevent the glue from clumping and loosen the glue to keep the brush clean and check the machine regularly at least once a week. Checks are carried out to prevent machine problems during the production process.

Keywords: *assembling, over cementing, brush.*

DAFTAR ISI

| | |
|--|----|
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Permasalahan..... | 4 |
| C. Tujuan Karya Akhir | 4 |
| D. Manfaat Tugas Akhir | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| A. Pengertian Sepatu..... | 6 |
| B. Fungsi Sepatu | 7 |
| C. Bagian-Bagian Sepatu | 8 |
| D. Kontruksi Sepatu..... | 14 |
| E. <i>Assembling</i> | 16 |
| F. Teori Dasar Perekatan | 16 |
| G. Perekat Untuk Sepatu/Alas Kaki | 17 |
| H. Jenis-Jenis Perekat Sepatu | 19 |
| I. Petunjuk Proses Perekatan Sepatu | 21 |
| J. Penyimpanan | 26 |
| K. Klarifikasi Cacat | 27 |
| L. <i>Quality Control</i> | 28 |
| M. Diagram <i>Fishbone</i> / Tulang Ikan/ Sebab Akibat | 28 |
| N. Diagram <i>Pareto</i> | 30 |
| BAB III METODE KARYA AKHIR | 33 |
| A. Materi Yang Diamati..... | 33 |
| B. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan..... | 33 |
| C. Metode Pengambilan Data | 34 |
| D. Tahapan Proses Penyelesaian Masalah | 37 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 40 |
| A. Hasil | 40 |
| B. Pembahasan..... | 53 |
| 1. Analisis Permasalahan..... | 55 |

| | |
|--|-----------|
| 2. Analisa Faktor Penyebab Permasalahan..... | 56 |
| 3 Usulan Perbaikan | 59 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 65 |
| A. Kesimpulan | 65 |
| B. Saran..... | 66 |
| DAFTAR PUSTAKA | 67 |
| LAMPIRAN..... | 68 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. <i>Vamp</i> | 8 |
| Gambar 2. <i>Quarter</i> | 9 |
| Gambar 3. <i>Shield cap</i> | 9 |
| Gambar 4. <i>Wing tip</i> | 10 |
| Gambar 5. <i>Diamond tip</i> | 10 |
| Gambar 6. <i>Straight cap</i> | 10 |
| Gambar 7. <i>Tongue</i> | 10 |
| Gambar 8. <i>Facing stay</i> | 11 |
| Gambar 9. <i>Back counter</i> | 11 |
| Gambar 10. <i>Back Stay/Back Piece/Strip</i> | 12 |
| Gambar 11. <i>Blended In Sole</i> | 13 |
| Gambar 12. <i>Outer sole</i> | 13 |
| Gambar 13. <i>Lock stitch through seam welt</i> | 15 |
| Gambar 14. <i>Goodyear Welt</i> | 15 |
| Gambar 15. Diagram <i>Fishbone</i> | 30 |
| Gambar 16. Diagram Alir Penyelesaian Masalah..... | 37 |
| Gambar 17. Diagram alir proses <i>assembling</i> | 40 |
| Gambar 18. Proses memasukkan <i>Shoe last</i> | 41 |
| Gambar 19. Proses <i>marking heelpatch</i> | 42 |
| Gambar 20. Proses <i>primer upper heel patch</i> | 42 |
| Gambar 21. Proses <i>attaching heelpatch</i> | 43 |
| Gambar 22. Proses <i>press heelpatch</i> | 44 |
| Gambar 23. Proses <i>marking upper</i> | 44 |
| Gambar 24. Proses <i>cleaner upper</i> | 45 |
| Gambar 25. Proses <i>primer upper</i> | 46 |
| Gambar 26. Proses <i>cementing upper</i> | 46 |
| Gambar 27. Proses <i>cementing outsole</i> | 47 |
| Gambar 28. Proses penempelan <i>upper</i> dengan <i>outsole</i> | 48 |
| Gambar 29. <i>Press Universal</i> | 48 |
| Gambar 30. Proses <i>chamber</i> dingin (pendinginan)..... | 49 |
| Gambar 31. Proses melepaskan <i>shoelast</i> | 50 |
| Gambar 32. Proses <i>QC & finishing</i> | 51 |
| Gambar 33. Contoh <i>over cementing</i> | 53 |
| Gambar 34. <i>Pareto chart</i> | 55 |
| Gambar 35. Contoh <i>over cementing</i> | 56 |
| Gambar 36. Diagram tulang ikan (<i>cause and effect</i>) <i>defect over cement</i> | 57 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Perekat jenis CR..... | 19 |
| Tabel 2. Jumlah Cacat pada Proses <i>Assembling Cementing</i> Bulan Maret..... | 52 |
| Tabel 3. Total <i>defect</i> sepatu <i>NMD primeblue</i> RI..... | 54 |
| Tabel 4. <i>Check list</i> perawatan mesin <i>marking laste upper & toe area</i> | 61 |
| Tabel 5. <i>Check list</i> perawatan mesin <i>press</i> | 62 |
| Tabel 6. Solusi Perbaikan Perawatan Kuas..... | 64 |



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan industri alas kaki saat ini terus mengalami peningkatan mulai dari sektor padat karya hingga perusahaan yang berorientasi pada ekspor. Hal tersebut sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri (BPSDMI) Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, Eko S. A. Cahyanto bahwa industri alas kaki selama ini telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pertumbuhan perekonomian nasional. Hal ini tercerminkan dari capaian nilai pengapalan produk kulit, barang dari kulit dan alas kaki dari Indonesia yang menembus hingga USD 5,12 miliar sepanjang tahun 2019. Saat ini Indonesia berada di urutan keenam sebagai negara eksportir alas kaki terbesar di dunia setelah China, Vietnam, Italia, Jerman, dan Belgia. Kemudian menyusul Indonesia adalah Perancis, Belanda, Hongkong, dan Spanyol yang menggenapi jajaran 10 besar eksportir alas kaki di dunia. Selanjutnya Indonesia menduduki peringkat keempat produsen alas kaki dengan jumlah 1,271 juta pasang sepatu atau 5,3 % dari produksi dunia (Industrycoind, 2020).

Produk sepatu yang dapat bersaing tentunya produk-produk yang memiliki kualitas tinggi yang mengutamakan berbagai aspek, yaitu aspek kenyamanan pakai (*fitting*), ketahanan dalam penggunaan, kesehatan,

estetika, dan lain-lain. Keadaan tersebut mendorong setiap industri perusahaan sepatu untuk bekerja lebih profesional agar tetap dapat bersaing dan bertahan, mampu menarik konsumen dengan menawarkan produk yang berkualitas. Langkah nyata untuk mewujudkan produk yang berkualitas tidak lepas dari teknologi yang dipakai dalam proses pembuatan sepatu tersebut. Sebuah industri sepatu dikatakan berhasil, apabila dalam setiap produksinya meminimalkan produk yang *reject* dan *rework* atau dapat dikategorikan dengan produksi yang *zero defect*. Hal tersebut tidak dapat lepas dari keberhasilan proses dalam setiap bagian produksi yang berlangsung.

PT. Tah Sung Hung merupakan pabrik baru di Jl. Pemuda No.35A. Kel. Jagapura, Kec. Kersana, Kab. Brebes, Provinsi Jawa Tengah yang baru saja direlokasi dari Tangerang, Provinsi Banten. PT. Tah Sung Hung merupakan perusahaan baru yang didirikan pada tanggal 2 Juni 2019, yang memproduksi sepatu dengan merk Adidas yang berorientasi pada ekspor. Produksi sepatu diekspor ke belahan dunia Amerika, Eropa dan Asia. Untuk menghasilkan produk sepatu harus melewati berbagai tahapan yakni, pemotongan bahan (*cutting*), perakitan komponen *upper (sewing)*, perakitan *upper* dengan *bottom (assembling)* sampai *packing*. Maka, dibentuknya tim produksi yang harus memperhatikan *Standard Operating Procedure (SOP)*. Dengan tujuan agar prosedur pekerjaan yang dilakukan di perusahaan dapat dilakukan secara teratur dan mengikuti koordinasi yang telah ditentukan. Standarisasi operasi untuk mencapai stabilitas dan pertumbuhan yang

efektif. Produksi dari perusahaan tersebut terdiri dari beragam jenis artikel sepatu antara lain *Gazelle*, *Courtie*, *Swift Run*, *Nmd*, *Supercourt*, dan yang baru adalah *Forum*. PT. Tah Sung Hung berfokus memproduksi sepatu dengan hasil produksi 500.000 pasang sepatu dalam kurun waktu 1 tahun 3 bulan. Sistem penjualan sepatu dari perusahaan ini adalah *make to order* dan dilakukan secara *online* maupun *offline*.

Proses *assembling* adalah proses perakitan bagian atas sepatu (*shoe upper*) dan bagian bawah sepatu (*shoe bottom*). Urutan proses *assembling* yang ada di PT. Tah Sung Hung dimulai dari proses *lasting*, pengeleman, hingga *finishing*. Berbagai macam kesalahan yang terjadi dalam proses *assembling* adalah *upper* tinggi rendah, keriput, gembos, *bondgap*, dan *over cementing*. Berdasarkan hasil pengamatan penulis yang didapat selama melaksanakan kegiatan magang, pada bulan Desember 2021 hingga Maret 2022 *over cement* merupakan cacat yang sangat dominan. Akibat dari kendala tersebut kualitas sepatu menurun dan mengalami *rework* pada proses *finishing*. Banyaknya *rework* ini mengakibatkan tidak efisien terhadap waktu sehingga menyebabkan kerugian pada perusahaan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengetahui permasalahan proses *assembling cementing* yang mengalami *rework* dengan judul "MENGATASI *OVER CEMENT* AKIBAT PENGELEMAN PADA PROSES *ASSEMBLING* SEPATU *NMD PRIMEBLUE RI*"

B. Permasalahan

Permasalahan yang dihadapi dalam proses *assembling* adalah terjadinya banyak *rework* akibat *over cement* pada sepatu *sneakers* harian. Oleh karena itu perlu dilakukan langkah-langkah untuk mengantisipasi dan diharapkan tindakan tersebut dapat lebih mengoptimalkan kegiatan produksi serta meningkatkan kualitas produksi sepatu.

C. Tujuan Karya Akhir

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, penulis karya akhir ini adalah:

1. Mengetahui yang ada pada proses *assembling* sepatu *NMD primeblue R1* di PT. Tah Sung Hung.
2. Mencari penyebab terjadinya *over cement* pada proses *assembling* di PT. Tah Sung Hung.
3. Memberikan usulan solusi mengenai permasalahan *over cement* di PT. Tah Sung Hung.

D. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang didapatkan dari penelitian karya akhir sebagai berikut:

1. Bagi penulis

Bagi penulis penulisan karya akhir ini sebagai pengetahuan secara teori selama dibangku perkuliahan dan penulis mencoba praktek secara langsung dilapangan. Menambah pengetahuan serta wawasan di bidang

industri pada proses *assembling* khususnya mengatasi masalah *over cement* proses *assembling* sepatu *NMD primeblue R1*.

2. Bagi perusahaan

Bagi perusahaan memberikan sumbangan ilmu pengetahuan dan memberikan masukan bagi perusahaan, pertimbangan khususnya mengenai masalah *over cement* proses *assembling* sepatu *NMD primeblue R1*

3. Bagi pihak lain

Bagi pihak lain penulisan karya akhir ini diharapkan bisa digunakan sebagai tambahan referensi bagi pembaca, maupun menambah ilmu pengetahuan bagi pihak lain yang akan melakukan penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Sepatu

Menurut Basuki (2013), sepatu adalah pakaian untuk kaki, sedangkan kaki adalah anggota badan yang hidup dan bergerak, dengan bentuk yang simetris pada struktur gerakannya. Gerakan kaki adalah gerakan yang kompleks dari banyak tulang yang saling berhubungan. Oleh karena itu, dalam membuat sepatu harus mengikuti anatomi kaki dan aturan-aturan secara ilmiah, serta teknologi tertentu sehingga hasil sepatu yang diperoleh sesuai serta nyaman apabila digunakan pada kaki.

Menurut Basuki (2010), sepatu adalah suatu jenis (*footwear*) yang biasanya yang terdiri dari bagian-bagian sol, hak, kap, tali, dan lidah. Biasanya juga terbuat dari kanvas atau kulit yang menutupi sepatu bagian mulai dari jari jemari, punggung kaki, hingga bagian tumit. Pengelompokan sepatu biasanya dilihat berdasarkan fungsinya, seperti sepatu resmi (*formal*), sepatu santai (*casual*), sepatu olahraga, sepatu kerja dan lain-lain.

Sepatu merupakan alas kaki yang bersifat universal. Sepatu dapat digunakan saat berolahraga, bekerja, acara resmi, atau sekedar menjadi pemanis penampilan ketika kita sedang bepergian. Sepatu juga menjadi alas kaki yang dapat melindungi kaki kita secara kelesuruhan, mulai dari telapak kaki sampai dengan mata kaki. Sepatu pun bermacam-macam jenisnya, tergantung dari tujuan penggunaan sepatu itu sendiri.

B. Fungsi Sepatu

Sepatu tidak sekedar menjadi pelindung kaki dari pengaruh cuaca atau menghindari gesekan dengan tanah, tetapi juga berfungsi sebagai aksesoris dalam *fesyen* pada masa prasejarah telah dikenal penggunaan alas kaki oleh beberapa suku atau kelompok masyarakat di beberapa daerah. Sekitar 600SM (zaman logam), masyarakat Eropa telah menjadikan alas kaki sebagai salah satu elemen dalam berbusana (Wilson 1974: 18-20).

Fungsi utama dari sepatu / alas kaki adalah sebagai pelindung kaki. Sesuai dengan pendapat Thornton (1953) dalam Basuki (2013), bahwa pada masa awal-awal pemakaian fungsi sepatu / alas kaki adalah untuk melindungi kaki (telapak kaki) dari segala macam gangguan iklim, seperti: panas, dingin, udara yang buruk hujan, ataupun karena benda-benda tajam/runcing dan lain-lainnya.

Ada dua fungsi utama sepatu / alas kaki, yaitu:

1. Menjaga dan melindungi bagian atas kaki
2. Menjaga dan melindungi bagian telapak kaki

Fungsi selanjutnya dari sepatu alas kaki adalah:

1. Menjaga dan menopang bentuk kaki selama melaksanakan pekerjaan
2. Untuk mengatasi bentuk-bentuk kaki yang abnormal
3. Sebagai pelengkap pakaian
4. Untuk menunjukkan status sosial / tingkat dan derajat dalam kehidupan

Di masyarakat.

C. Bagian-Bagian Sepatu

Dilihat dari letak dan cara pengerjaannya, maka sepatu dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

1. Bagian Atas Sepatu (*Shoe Upper*)

Bagian atas sepatu adalah bagian sepatu yang terletak di sebelah atas, merupakan bagian sepatu yang melindungi dan menutup sebelah atas dan samping kaki. (Basuki, 2013). Bagian atas umumnya terdapat beberapa komponen sepatu yang terdiri dari:

a. *Vamp*

Vamp adalah komponen bagian atas sepatu yang menutupi bagian depan, dimulai dari tumpuan lidah, kemuka sampai pada bagian ujung depan (*toe*), menyebar ke samping berbatasan dengan ujung *quarter*. Terdapat beberapa jenis bentuk *vamp*, yaitu *vamp* utuh (*whole vamp*) dan *vamp* potong (*half/cut off*).



Gambar 1. *Vamp*
Sumber: Basuki, 2013

b. *Quarter*

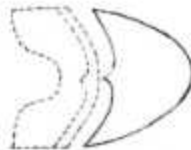
Quarter adalah komponen sepatu bagian sebelah samping dan belakang, dimulai dari bagian ujung yang berbatasan dengan *vamp* sampai dengan bagian tumit, terdiri atas *quarter* samping dalam (*quarter in*) dan samping luar (*quarter out*).



Gambar 2. *Quarter*
Sumber: Basuki, 2013

c. Komponen sepatu lainnya, sebagai pendukung:

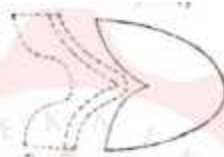
- 1) *Toe cap*, komponen sepatu bagian ujung, yang terdiri sendiri (terlepas dari *half vamp*). Selain itu bagian ini mempunyai berbagai macam potongan yang umum yaitu potongan bentuk lurus (*straight cap*), bentuk sayap (*wing cap*), potongan permata (*diamond tip*). Bagian ini berfungsi sebagai bagian dekorasi dan pelindung jari.



Gambar 3. *Shield cap*
Sumber: Basuki, 2013



Gambar 4. *Straight cap*
Sumber: Basuki, 2013



Gambar 6. *Wing tip*
Sumber: Basuki, 2013



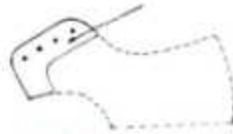
Gambar 5. *Diamond tip*
Sumber: Basuki, 2013

- 2) *Tongue* (lidah), komponen bagian atas sepatu yang disambungkan dengan bagian bawah tengah lengkung *vamp* dan menjadi satu kesatuan yang utuh.



Gambar 7. *Tongue*
Sumber: Basuki, 2013

- 3) *Facing stay*, komponen yang dipasang pada *quarter* bagian depan (*top side quarter*) yang berfungsi sebagai penguat.



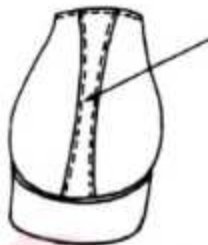
Gambar 8. *Facing stay*
Sumber: Basuki, 2013

- 4) *Back counter* merupakan komponen bagian atas sepatu yang berfungsi sebagai penguat *quarter* yang dipasang pada bagian samping belakang *quarter*.



Gambar 9. *Back counter*
Sumber: Basuki, 2013

- 5) *Back Piece* merupakan komponen sepatu bagian belakang (tumit) yang mempunyai fungsi untuk memperkuat sambungan antara dua *quarter*



Gambar 10. *Back Stay/Back Piece/Strip*

Sumber: Basuki, 2013

2. Bagian Bawah Sepatu (*Shoe Bottom*)

Bagian *shoe bottom* atau bagian pengesolan adalah bagian yang terletak di sebelah bawah. Bagian ini adalah bagian yang benar-benar mendapat tekanan dari berat tubuh, oleh karena itu bahan-bahan yang digunakan harus lebih tebal dan kuat (Basuki, 2013).

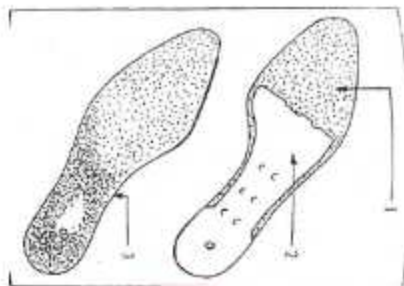
a. *In Sole (Sole Dalam)*

Sol dalam adalah letaknya paling dalam dibatasi oleh pelapis sol atau kaos kaki. Sol dalam merupakan fondasi sepatu.

Sol dalam terdiri atas 2 (dua) bentuk, yaitu:

a. Utuh, keseluruhan sol dalam hanya terdiri satu lapis saja.

b. *Backed* atau *blended in sole*, yang terdiri dua lapis.



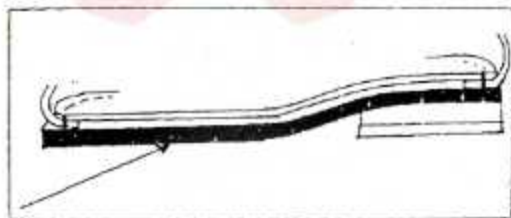
Gambar 11. *Blended In Sole*

Sumber: Basuki, 2013

1. *Fore part*
2. *Backer* yang berfungsi sebagai *shank*
3. Sisi sebelah dalam *in sole*

b. *Outer Sole* (Sol Luar)

Sol luar adalah komponen penutup paling luar bagian bawah sepatu, berfungsi sebagai alas sepatu sol luar dibuat dari bermacam- macam bahan, antara lain: kulit, karet, bahan sintetis, dan lain sebagainya. Tetapi bahan sepatu *NMD primeblue R1* terbuat dari Bahan *boost*(busa) tidak bisa terkena cairan, jika terkena cairan maka *boost* akan kempes dan lengket.



Gambar 12. *Outer Sole*

Sumber: Basuki, 2013

D. Kontruksi Sepatu

Berdasarkan Basuki (2013), kontruksi sepatu merupakan sebuah cara untuk menunjang keenakan pakai sebuah sepatu dengan menggabungkan antara *upper* dan *bottom*, hingga menghasilkan bentuk kontruksi sepatu yang spesifik. Berbagai metoda kontruksisepatu diciptakan dengan ciri-ciri yang spesifik, teknik, kekhususan, penggunaan yang berbeda, dengan pengerjaan manual hingga modern. Berikut adalah jenis-jenis kontruksi sepatu kulit:

1. *Cementing*

Metode ini bisa dibilang metode yang paling murah tidak membutuhkan biaya besar dan merupakan metode yang paling umum untuk melekatkan sol sepatu. Metode ini dilakukan dengan menggunakan bahan yang bersifat *adhesive* atau perekat yang langsung melekatkan sol sepatu dengan bagian atasnya.

2. *Lock Stitch Through Seam Welt (Staple Welted Construction)*

Bentuk konstruksi ini menyerupai *welt shoes* namun perbedaannya pada proses pengopenannya (*lasting*) menggunakan paku/staple (kawat), dengan mesin *lasting*. Langkah selanjutnya ialah memasang pita dan *shoe upper* dengan dijahit rantai (*chain stitch*), kemudian *Outsole* dipasang. Antara pita dan *outsole* dijahit *Apflap (lock stitch)*



Gambar 13. *Lock Stitch Through Seam Welt*

Sumber: Basuki, (2014)

3. *Goodyear Welting*

Metode *Goodyear* adalah metode yang paling kuno yang ada dalam proses pembuatan sepatu. Metode ini memiliki durabilitas paling tinggi dibandingkan dengan kedua metode sebelumnya. Metode ini bisa dilakukan dengan mesin ataupun dengan tangan yang melibatkan beberapa langkah yang kompleks. Metode *Goodyear Welt* dilakukan dengan cara penggabungan bagian atas dan sol sepatu dengan cara dijahit pada bagian dalam lalu diperkuat dengan jahitan diluar.



Gambar 14. *Goodyear Welt*

Sumber: Basuki, (2014)

E. Assembling

Proses *assembling* yaitu bagian yang mengerjakan perakitan antara bagian atas sepatu (*shoe upper*) dengan bagian bawah sepatu (*shoe bottom*) (Basuki 2013).

Selain itu Schacter (1986), area perakitan atau ruang perakitan - area di mana bagian atas tertutup, komponen penguat (kaki kotak dan *counter*), komponen bawah (sol, dan mungkin sol luar dan tumit), dan yang terakhir dipegang dan dicocokkan ke dalam set (atau unit kerja) untuk ruang abadi sesuai kebutuhan.

Departemen *assembling* meliputi kegiatan pemasangan dan penggabungan beberapa komponen secara berurutan serta otomatis sampai akhir proses. Pada akhir proses sepatu adalah departemen *assembling* yang prosesnya meliputi, pemasangan *insole*, *lasting*, pengeleman, serta penggabungan antara atas (*shoe upper*) dengan bawah (*shoe bottom*) samapai tahapan *finishing*, *quality control* serta *packing*.

F. Teori Dasar Perakatan

Wiryodiningrat (2008) menyatakan maksud dari perekatan dapat dibagi dalam 2 pengertian dasar yaitu *Wetting* dan *Adhering*.

I. *Wetting*

Wetting atau penempelan merupakan tahap awal dari proses perekatan. Penempelan bahan perekat harus dalam keadaan cair. Semua jenis bahan dibuat berbentuk cairan dengan alasan memiliki daya

tembus tinggi untuk dapat masuk ke semua lekuk-lekuk dan pori-pori permukaan bahan yang hendak direkat.

2. *Adhering*

Adhering atau proses perekatan adalah perubahan bahan perekat dari bentuk cair menjadi padatan sehingga memberi kekuatan perekatan yang diperlukan. Kekuatan kerekatan ditimbulkan oleh kekuatan antar muka yang terjadi diantara bahan perekat dengan bahan yang direkat.

G. Perekat Untuk Sepatu/Alas Kaki

1. Faktor-faktor penting perekat sepatu/alas kaki

Menurut Wiryodiningrat (2008), sepatu selalu siap dan tahan terhadap segala kemungkinan perubahan segala cuaca, komperensi, ekstensi, tekukan-tekukan serta perbaikan-perbaikan dan saat digunakan oleh pemakai sepatu. Bahan alas sepatu memiliki (sol) masalah struktur bahan yang harus melekat baik di sekeliling bahan bagian atasan sepatu (*shoe upper*). Jadi bagian-bagian yang terikat harus memiliki gaya rekat yang cukup kuat. Karena itu, perekat sepatu harus memiliki faktor-faktor penting seperti dibawah ini untuk memenuhi syarat-syarat produksi, baik fungsi dan harga yang memadai.

- a. Fleksibel dan kuat.
- b. Tahan terhadap panas, air, cuaca, minyak.
- c. Efisien dalam pengerjaan.

- d. Harga terjangkau
 - e. Tidak mudah terkontaminasi
 - f. Tahan terhadap bahan migrasi dari PVC (*Polyvinyl Chloride*).
 - g. Dapat mengeras dengan cepat pada suhu ruang
 - h. Kuat dan sangat stabil setelah perekatan.
 - i. Tahan terhadap racun.
 - j. Stabil waktu penyimpanan.
2. Faktor-faktor perekatan yang tidak baik

Menurut Wiryodiningrat (2008), perekatan yang tidak baik sering sekali terjadi meskipun sistem perekatan sudah baik untuk dilakukan, berikut adalah penyebabnya:

- a. Tidak cukupnya perlakuan pada permukaan.
- b. Permukaan yang terkontaminasi (minyak, kerak pada kulit, air).
- c. Terlalu atau tidak cukup kering.
- d. Melewati batas akhir *pot life*.
- e. Proses pengulangan dan pembersihan kembali zat-zat pengotor.
- f. Cara pengepresan yang salah (baik waktu maupun tekanan).
- g. Pengambilan last (acuan) yang terlalu dini.
- h. Pemasangan sole dengan shoe upper yang tidak cocok.
- i. Kualitas bahan kulit yang tidak baik.
- j. Pengadukan yang tidak sempurna antara *hardener* dan perekat

H. Jenis-Jenis Perekat Sepatu

Berikut ini jenis perekat yang digunakan untuk sepatu / alas kaki:

1. Perekat Jenis CR (*Chloroprene Rubber*)

Berikut ini merupakan tabel perekat jenis CR (*Chloroprene Rubber*), yaitu:

Tabel 1. Perekat jenis CR

| Jenis | Komponen Utama | Kegunaan |
|-------------|---------------------------|---|
| Seri D-Tac | <i>Chloroprene Rubber</i> | <i>Stitching/</i> Persiapan jahit |
| Seri Buffon | <i>Polimerisasi CR</i> | Persiapan (<i>Stock fitting</i>) dan proses produksi (<i>assembly line</i>) |
| Seri D.Ply | <i>Ppolimerisasi CR</i> | Persiapan (<i>Stock fitting</i>) dan proses produksi (<i>assembly line</i>) |

Sumber: Wiryodiningrat (2008)

Jenis perekat:

- a. Perekat yang larut dalam *solvent*
- b. Perekat CR *Latex*

2. Perekat jenis PU (*Poly Urethane*)

Dengan reaksi *polyester polyol* dan *polyisocyanate* berarti (*assembly*). Sifat-sifat fisik terbaik yang dimiliki adalah warna yang stabil, kuat rekat awal, tahan panas awal yang panjang lama dan digunakan pada proses persiapan (*stock fitting*) dan pemasangan digunakan untuk tujuan utama. Jenis perekat:

- a. Perekat yang larut dalam *solvent*
- b. Perekat emulsi PU

c. Perekat PU

3. Perekat NR

Komponen utama adalah karet alam dan latek yang dikelompokkan kedalam pelarut air dan minyak. Keduanya diutamakan penggunaannya untuk proses *vulkanisasi* sepatu. Jenis perekat:

a. Perekat yang larut dalam *solvent*

b. Perekat NR *latex*

4. Perekat *Water Based*

Menurut Wiryodiningrat (2008), *solvent based adhesives*, umumnya digunakan dalam pabrik sepatu, yang punya masalah polusi terhadap lingkungan, bahaya kebakaran didaerah tempat bekerja karena *solvent/pelarut* yang mudah menguap diudara dan sangat merugikan bagi manusia.

5. Lain-lain perekat

a. Perekat Akril

b. Perekat *Hot-melt*

c. Perekat tipe film

d. Perekat UV-Curing

I. Petunjuk Proses Perekatan Sepatu

1. Pemilihan *primer* dan perekat (lem)

Menurut Wiryodiningrat (2008), cara terbaik menghindari kegagalan dalam proses perekatan terdahulu adalah memilih jenis *primer* dan bahan perekat yang akan dipakai.

a. Menentukan jenis bahan yang akan direkat.

Tentukan dengan pasti jenis bahan yang akan direkat kemudian yang diperlukan, artinya periksa *ingredient* dan komposisi bahan perekat.

b. Menetapkan sifat apa yang diperlukan

Perekat yang dipilih harus sesuai dengan kondisi yang ada seperti: cuaca, air, minyak atau bahan kimia lainnya.

c. Metode pemakaian *primer* dan perekat

1) Penggunaan metode dan penggunaan seperti penyikatan, *brushing*, *cutoon* atau memakai kain lainnya.

2) Pengeringan dengan alat dan pengaturan pengeringan seperti: waktu, suhu dan sebagainya.

d. Pertimbangan harga perekat karena akan berpengaruh langsung pada harga akhir dari sepatu yang dihasilkan.

2. Perlakuan terhadap permukaan bahan yang akan direkat

Menurut Wiryodiningrat (2008), Perlakuan terhadap permukaan bahan yang akan direkat adalah:

a. Perlakuan secara mekanis dengan pengkasaran (*buffing*).

Pengaruh terhadap bahan yang akan direkat:

- 1) Memperluas permukaan *bonding*.
- 2) Memberikan efek *anchor*.
- 3) Membersihkan permukaan bahan dari kotoran dan bahan kimia.

Pemeriksaan:

- 1) Tingkat pengkasaran daerah permukaan tepat.
- 2) Pengkasaran lapisan crosslinking sehalus lapisan permukaan.
- 3) Pengkasaran diperlukan lagi karena penyimpanan yang terlalu lama.

b. Pelarut sebagai pembersih

Pengaruh penggunaan bahan pelarut:

- 1) Membersihkan permukaan *bonding* yang disebabkan karena kotoran, penumpukan bahan kimia dan sebagainya.
- 2) Meningkatkan penyebab perekat.

Pemeriksaan:

- 1) Pelarut tidak digunakan tetapi hanya dioleskan dengan kain/lap.
- 2) Peralatan pembersih harus selalu diganti dari waktu ke waktu.
- 3) Memilih pelarut yang sesuai dengan bahan yang akan direkat.

Contoh:

a) *PU sole. Vinil leather*: MEK (Metil Ethil Keton)

b) *Rubber sole*: Toluene

c. Perlakuan secara kimia

Pengaruh terhadap bahan yang akan direkatkan:

- 1) Peningkatan efek pengkasaran.

2) Meningkatkan perekatan karena korosi pada permukaan bahan.

Pemeriksaan:

1) Pemakaian harus secara tepat pada seluruh permukaan bonding.

2) Hati-hati memilih wadah atau tempat untuk primer.

3. Pencampuran *hardener*

Menurut Wiryodiningrat (2008), Pencampuran *hardener* adalah: Pengaruh terhadap bahan yang akan direkat:

- a. Peningkatan kekuatan rekat dengan reaksi *crosslinking*.
- b. Menghilangkan *moisture* (penguapan), penyerapan ke bahan rekat.

Aturan penggunaan *hardener*:

- a. Pencampuran *hardener* dengan perbandingan yang tepat. *Hardener* harus dicampur dengan perbandingan 5gram untuk setiap 100gram perekat. Bila jumlah *hardener* kurang dari 3 % kekuatan rekat akan turun secara drastis, tetapi bila jumlahnya melebihi 5 % dapat mempercepat *Pot Life* (masa kerusakan bahan), dan *hardener* tidak dapat digunakan lagi.
- b. Pemakaian *Pot Life* dengan penambahan *hardener* akan meningkatkan kekentalan karena reaksi *crosslinking* yang terjadi. Maka penggunaannya harus selesai dalam waktu 30 menit sesuai dengan waktu *Pot Life*. Melebihi *Pot Life*, dapat menyebabkan nilai kerekatan *hardener* rendah.

- c. Meskipun demikian *hardener* masih bisa digunakan dalam waktu antara 30-40 menit dan diambil dalam jumlah kecil, contoh: perekat CR selama 45 menit dan perekat PU dalam 60 menit.

Pengadukan langsung dilakukan sabagai berikut:

- 1) Daerah tropis: (suhu tinggi, kelembaban tinggi) pengadukan dilakukan oleh mesin dengan wadah berkapasitas 3-5 kg.
 - 2) Lain-lain: Pengadukan dengan mesin dengan wadah berkapasitas 10 kg.
4. Pemakaian perekat

Menurut Wiryodiningrat (2008), pemakaian perekat adalah:

- a. Perekat harus digunakan secara berulang-ulang untuk semua bagian dari permukaan untuk memperoleh tingkat penyerapan yang baik tanpa ada kesalahan, tetapi *TR sole* harus dilakukan satu kali pelapisan karena kurangnya daya tahan terhadap *solvent*.
- b. Perekat harus dapat mencegah proses stagnasi, khususnya pada daerah perekatan.
- c. Secara teori, kelebihan penggunaan perekat akan terjadi kekuatan kerekatan yang tinggi. Tetapi dengan kelebihan *coating* mungkin akan menimbulkan masalah, seperti pengeringan yang tidak sempurna.

5. Pengeringan

Menurut Wiryodiningrat (2008), pengaruh pengeringan terhadap proses perekatan:

- a. Menghindari pengaruh kondensasi embun.
- b. Menghambat pengaruh lingkungan yang kurang menguntungkan.
- c. Mempercepat waktu *curing* bahan kimia dan pembentukan kristal.
- d. Membantu penyerapan perekat pada permukaan bahan.
- e. Mempercepat pembentukan kembali molekul perekat.

Pemeriksaan:

- a. Pemeriksaan suhu yang tetap dalam tempat pengeringan.
- b. Penempatan alat ukur suhu pada posisi yang tepat untuk memeriksa rata-rata suhu yang ditetapkan.
- c. Menghindari kenaikan suhu secara drastis.
- d. Mengusahakan suhu seluruh ruang atau chamber pada suhu rata-rata yang diperbolehkan.

6. Pengepresan

Menurut Wiryodiningrat (2008), perubahan bentuk bahan perekat akan menyebabkan molekul-molekulnya saling berdekatan (perubahan bentuk plastik dan elastis).

Pemeriksaan:

- a. Memberikan tekanan atau *press* secara teratur.
- b. Pengaturan tekanan pada *press plate* (mesin pres).
- c. Mengatur waktu dan besar tekanan dengan cukup.

7. Lain-lain

- a. Pemilihan bahan-bahan (*casting*): menjaga permukaan *shoe upper* dan *sole* tetap halus, tidak mengkerut.
- b. Pencocokan (*fitting*): Mengatur luas permukaan rekat pada *shoe upper* dan *sole* agar sesuai.
- c. Waktu (*ageing*) waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan kekuatan rekat yang maksimum sampai 48 jam untuk uji kekuatan rekat (*peeling test*).
- d. Bahan rekat: Karet dan *sponge* diproduksi dari proses *compounding* yang kompleks, sedangkan kain atau *fabric* dan kulit diproses dengan menggunakan berbagai jenis bahan kimia, sehingga banyak masalah yang tidak diharapkan akan muncul. Untuk mendapatkan perekatan yang memuaskan tidak mudah. Pengetahuan tentang perekatan merupakan langkah yang terbaik untuk mendapatkan hasil perekatan terbaik.

J. Penyimpanan

Menurut Wiryodiningrat (2008), umumnya perekat harus disimpan dibawah kondisi: $5-25^{\circ}\text{C} \times 65+5\% \times 6$ bulan (untuk perekat berbasis air: $10-25^{\circ}\text{C}$) dan adanya pencegahan dari udara yang sangat dingin. Kemasan wadah harus terlindungi dari suhu yang tinggi, kelembaban dari ruang hampa udara.

1. Untuk menjaga keselamatan dan bahaya api, hindari wadah yang terbuka terutama dari kemungkinan kebakaran.
2. Pertukaran udara yang cukup dan menempatkan kipas angin pada posisi terbawah di pabrik karena berat jenis dari uap pelarut lebih tinggi dari udara.
3. Kendalikan penyimpanan sesuai dengan prinsip "first in, first out".
4. Penyimpanan digudang hendaknya sesuai dengan penggolongan bahan dan label yang ada.
5. Jangan dicampur adukkan bahan yang sudah digunakan dengan bahan yang baru

K. Klarifikasi Cacat

Menurut Basuki (2018), menyatakan metode pengklasifikasian cacat-cacat adalah dengan membuat daftar cacat-cacat yang mungkin ada dalam unit diatur dan disesuaikan dengan signifikansi dari *major defect* atau *minor defect*. Sebuah cacat adalah suatu ketidaksesuaian atau ketidakcocokan dengan spesifikasi kontrak yang telah ditentukan.

1. *Major defect* (cacat berat) adalah cacat yang terjadi selama proses pembuatan, karena tidak sesuai bahan-bahan yang digunakan, ataupun jelek pengerjaannya, sehingga ditolak pada waktu penyerahan barang (*finished product*) karena tidak dijual.

2. *Minor defect* (cacat ringan) adalah cacat yang tidak akan mempengaruhi bentuk dan penampilan sepatu. Adanya penyimpanan yang kecil dari sampel masih dapat diterima.

L. Quality Control

Tugas *quality control* adalah bertanggung jawab untuk menjamin agar kualitas produk yang dihasilkan beserta komponennya dapat memenuhi standar yang telah ditetapkan sebelumnya (Ginting, 2007).

Menurut Noor (1981) Istilah "*Quality Control*" Merupakan hal yang masih baru. Hal ini tidaklah berarti, bahwa fungsi dari *quality control* sebelum itu tidak ada didalam perkembangannya *quality control* dibedakan dalam tiga hal yakni tiga konsep *quality control* ialah:

1. *Inspection*
2. *Statistical quality control*
3. *reliability*

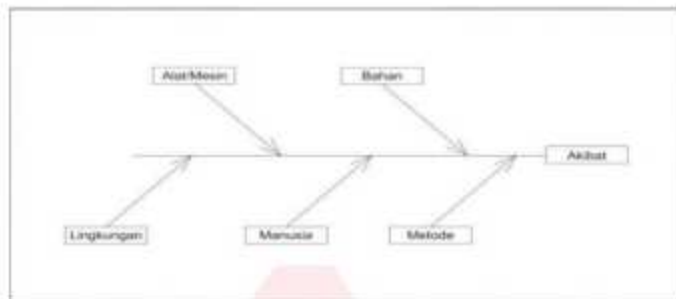
M. Diagram *Fishbone*/ Tulang Ikan/ Sebab Akibat

Menurut Tjiptono dan Diana (2001), diagram ini sering disebut juga dengan diagram tulang ikan. Alat ini dikembangkan pertama kali pada tahun 1950 oleh seorang pakar kualitas Jepang, yaitu Kaoru Ishikawa. Pada awalnya diagram ini digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis suatu proses atau situasi dan menemukan kemungkinan penyebab suatu persoalan yang terjadi.

Diagram ini dikenal dengan istilah diagram tulang ikan (*fish bone diagram*) yang diperkenalkan pertama kalinya oleh Prof. Kaoru Ishikawa (Tokyo University) pada tahun 1943. Diagram ini berguna untuk menganalisa dan menemukan faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan di dalam menentukan karakteristik kualitas output kerja. Di samping itu juga diagram ini berguna untuk mencari penyebab penyebab yang sesungguhnya dari suatu masalah. Dalam hal ini metode sumbang saran (*brainstorming method*) akan cukup efektif digunakan untuk mencari faktor-faktor penyebab terjadinya penyimpangan kerja secara detail (Ginting, 2007).

Untuk mencari faktor-faktor penyebab terjadinya penyimpangan kualitas hasil kerja, maka orang akan selalu mendapatkan bahwa ada 5 faktor penyebab utama yang signifikan yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Manusia (*Man*)
2. Metode kerja (*Work method*)
3. Mesin atau peralatan kerja lainnya (*Machine/Equipment*)
4. Bahan-bahan baku (*Raw material*)
5. Lingkungan kerja (*Work environment*)



Gambar 15. Diagram Fishbone

N. Diagram Pareto

Menurut Irwan (2015) Diagram Pareto diperkenalkan oleh seorang ahli yang bernama Alfredo Pareto pada tahun 1848 - 1923. Diagram Pareto ini merupakan suatu gambar yang mengurutkan klasifikasi data dari kiri ke kanan menurut urutan ranking tertinggi hingga terendah. Tujuan diagram Pareto adalah membuat peringkat masalah-masalah yang potensial untuk diselesaikan. Diagram digunakan untuk menentukan langkah yang harus diambil sebagai upaya menyelesaikan masalah.

Diagram *pareto* sesuai dengan pendapat Warsito dan Basuki (2018), dimaksudkan untuk menemukan / mengetahui problem / penyebab utama yang merupakan kunci dalam penyelesaian persoalan, dan perbandingan terhadap keseluruhan.

Dengan mengetahui penyebab utama, maka bila kita menanggulangnya terlebih dahulu, biarpun hanya berhasil 50% saja akan membawa pengaruh yang lebih besar terhadap keseluruhan persoalan.

dibanding bila kita menanggulangi penyebab yang kecil, apalagi bila tidak dapat secara tuntas.

Pengalaman menunjukkan bahwa lebih mudah melakukan perbaikan / penanggulangan, sehingga tinggi kolom tertinggi menjadi setengahnya daripada membuat kolom yang rendah menjadi nol.

Dengan memakai diagram Pareto mengkonsentrasikan arah penyelesaian persoalan, karena itu diagram ini, kita Parto merupakan langkah pertama untuk pelaksanaan perbaikan. penyelesaian persoalan.

Langkah Pembuatan Diagram Pareto

1. Stratifikasi problem dan nyatakan dalam angka.
2. Menentukan jangka waktu pengumpulan data yang akan dibahas.
3. Untuk memudahkan melihat perbandingan sebelum dan sesudah penanggulangan, buatlah jangka waktu yang sama untuk pengumpulan data sebelum dan sesudah penanggulangan.
4. Mengatur masing-masing penyebab (sesuai dengan stratifikasi), dibuat berurutan sesuai besarnya nilai dan gambarkan dalam grafik kolom. Penyebab dengan nilai lebih besar terletak di sisi kiri, kecuali "dan lain-lain" terletak paling kanan.
5. Gambarkan grafik garis yang menunjukkan jumlah presentase (total - 100%) pada bagian atas grafik kolom, dengan dimulai nilai yang terbesar dan di bagian bawah masing-masing kolom dituliskan nama / keterangan kolom tersebut.

6. Pada bagian atas atau samping berikan keterangan / nama diagram dan jumlah unit seluruhnya.



BAB III

METODE KARYA AKHIR

A. Materi Yang Diamati

Materi yang diambil dalam penyelesaian karya akhir ini yaitu permasalahan pada proses *assembling* sepatu sneakers artikel *NMD primeblue R1*, dan menganalisis kesalahan yang menjadi penyebab permasalahan *cementing* pada proses *assembling* pada sepatu *NMD primeblue R1*. Selain itu materi yang diamati pada saat pelaksanaan magang terdiri dari:

1. Hasil proses *assembling cementing* pada sepatu *sneakers* artikel *NMD primeblue R1*.
2. Pengaruh dari hasil proses *assembling cementing* sepatu *sneakers* artikel *NMD primeblue R1*.
3. Unsur-unsur yang mempengaruhi terjadinya permasalahan *cementing* pada proses *assembling*.

Karya Akhir yang diambil penulis berupa *problem solving*, yaitu penulis mengidentifikasi tentang permasalahan serta menemukan solusi pada proses *assembling cementing* sepatu *NMD primeblue R1*

B. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Lokasi pelaksanaan dalam survey mengidentifikasi masalah dan pengambilan data di PT. Tah Sung Hung, yang beralamat di Jl. Pemuda

No.35A, Jagapura, Kec. Kersana, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah 52264.
Waktu pelaksanaan dilakukan selama 3 bulan yang dimulai pada tanggal 21 Desember 2021-21 Maret 2022.

C. Metode Pengambilan Data

Untuk memperoleh data sesuai dengan tujuan yang akan dicapai selama melaksanakan magang, metode yang akan digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan Data

a. *Data Primer*

Data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data peneliti. Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari sumber pertama kemudian dikumpulkan oleh penulis selama kegiatan magang untuk keperluan karya tulis ilmiah. Dalam pengumpulan data primer penulis menggunakan metode antara lain:

1) Metode Observasi (Pengamatan)

Suharsimi Arikunto (1992:128) menyatakan observasi adalah suatu kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Observasi dapat dilakukan melalui penglihatan, penciuman, pendengaran, peraba, atau dengan pengamatan langsung terhadap proses penyaluran materi pembelajaran. Metode ini bertujuan untuk

mengetahui objek yang diamati dengan melakukan pengamatan di lapangan secara langsung.

2) Interview (Wawancara)

Esterberg dalam Sugiyono (2013:231) pengambilan data dilakukan dengan membuat list pertanyaan dan mewawancarai karyawan, staf maupun *owner* dan bagian-bagian lain yang memiliki keterkaitan dengan data penulis. *Interview* adalah metode pengambilan data dengan cara melakukan wawancara dengan staff perusahaan maupun instansi yang bersangkutan secara langsung dengan obyek yang sedang diamati.

3) Dokumentasi

Menurut Arikunto (1992), dokumentasi adalah melakukan pengamatan terhadap objek yang diperhatikan (ditatap) untuk memperoleh informasi. Merupakan metode pengumpulan data dengan mengambil data secara visual dan non visual pada proses produksi seperti foto, gambar, dan dokumen.

4) Praktek Kerja Langsung

Menurut Arifin (2014) Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu bentuk implementasi secara sistematis dan sinkron antara program pendidikan di sekolah/kampus dengan program penguasaan keahlian yang diperoleh melalui kegiatan kerja secara langsung didunia kerja untuk mencapai tingkat

keahlian tertentu. Selain itu PKL merupakan salah satu kegiatan akademik yang wajib diikuti oleh seluruh siswa/mahasiswa pada program studi tertentu.

b. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh melalui sumber yang sudah ada. Metode yang digunakan adalah kepustakaan. Metode kepustakaan ini dilakukan untuk memperoleh data dengan cara membaca dan mencatat literature - literature atau sumber-sumber dari buku serta laporan dari perusahaan yang berhubungan dengan materi yang diambil tentang proses *assembling*.

2. Analisis data

Merupakan penjelasan masalah yang diamati selama magang. Analisis dilakukan guna memperoleh penyelesaian masalah, dengan cara meneliti pokok permasalahan dan studi pustaka. Analisa data dilakukan dengan menggunakan alat bantu suatu *tools*, antara lain *parreto chart* dan *Cause and Effect Diagram* (diagram tulang ikan). *Parreto chart* digunakan untuk mengetahui *defect* yang sering muncul, sedangkan *Fishbone* digunakan untuk menentukan penyebab utama suatu permasalahan. Diagram ini juga biasa disebut dengan diagram *fishbone* karena bentuknya yang seperti tulang ikan. Masalah yang terjadi dianggap sebagai kepala ikan sedangkan penyebab masalah dilambangkan dengan tulang-tulang ikan yang dihubungkan menuju

kepala ikan. Tulang paling kecil adalah penyebab yang paling spesifik yang membangun penyebab yang lebih besar (tulang yang lebih besar).

D. Tahapan Proses Penyelesaian Masalah



Gambar 16. Diagram Alir Penyelesaian Masalah

Berikut adalah penjelasan dari tahapan penyelesaian masalah proses magang di PT. Tah Sung Hung Brebes:

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan melakukan praktik secara langsung di PT. Tah Sung Hung Brebes mengenai masalah ditemukan pada bagian *assembling*.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang berkaitan dengan permasalahan pada bagian *assembling* sepatu *NMD Primeblue RI*, yaitu sepatu yang lolos pengecekan dan sepatu yang harus diperbaiki. Proses pengumpulan data tersebut menggunakan metode primer (observasi, wawancara, dan dokumentasi.) dan sekunder (kepuustakaan, *study online*)

3. Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan disortir serta diolah dalam bentuk tabel dan gambar (ilustrasi). Selain itu, pengujian data untuk mengecek apakah data yang digunakan *valid*.

4. Analisis Hasil

Tahap ini dilakukan dengan cara memberikan saran yang berkaitan dengan masalah yang ditemukan pada bagian *over cementing* yang ada di PT. Tah Sung Hung Brebes. Tahap ini juga menggunakan teori *parreto chart* dan diagram sebab akibat (*fishbone diagram*), apabila ditemukan permasalahan kemudian dibuat penyelesaiannya dengan cara mengurangi, menghilangkan, atau mencegah masalah tersebut terjadi.

5. Kesimpulan

Penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis dari masalah yang telah ditemukan dan data yang diperoleh untuk membuat usulan solusi perbaikan dari masalah *over cementing* supaya diterapkan dalam

perusahaan yang akan digunakan untuk mengatasi atau mengurangi masalah yang serupa.

