



SEMINAR
NASIONAL
ITENAS



BIJAK DALAM
BERKARYA
BUJAK SAAT
BERJAYA

SEMINAR NASIONAL

REKAYASA & DESAIN
ITENAS 2017

**Peranan Rekayasa
dan Desain dalam
Percepatan
Pembangunan Nasional
Berkelanjutan**

Kampus ITENAS, 5,6 Desember 2017

Dies Natalis Itenas ke 45

ISBN

**SEMINAR NASIONAL
REKAYASA & DESAIN ITENAS 2017**

Seminar Nasional Bidang Desain:
Seminar Desain dalam Industri Kreatif



Seminar Nasional Bidang Teknik Desain: *Seminar Desain dalam Industri Kreatif*

01. Optimalisasi Presentasi Mahasiswa Desain Interior Dengan Metode <i>Storyboard</i> oleh Edwin Widia	1
02. Inovasi Desain Furnitur Murah Untuk Pasar Mahasiswa Dengan Konsep <i>Flatpack</i> oleh Andika Dwicahyo Aribowo	8
03. Desain Elemen Interior Ruang dari Limbah Plastik dengan Pendekatan Eksplorasi 3R (Reduce-Reuse-Recycle) oleh Iyus Kusnaedi	19
04. Peningkatan Kualitas Lingkungan di IKM Alas Kaki Melalui Perancangan Tata Ruang dan Perbaikan Alat Bantu Produksi Dengan Konsep Bengkel Sehat oleh Boyke Arief Taufik Firdaus, Muhamad Arif Waskito	26
05. Potensi Bambu untuk Pengembangan Armatur Lampu dari Produk Budaya Lokal oleh Bambang Arief Ruby RZ	34
06. Makna Penerapan Elemen Pembentukan Interior sebagai Konsep Tanda pada Rancang Interior Tematis Mal Boemi Kedaton di Lampung oleh Novrizal Primayudha	41
07. Revitalisasi Tatanan Huma Sunda melalui Penerapan Iptek Aero-hidroponik pada Desain Produk Pertanian Kawasan Desa Hutan oleh Edi Setiadi Putra	47

Peningkatan Kualitas Lingkungan di IKM Alas Kaki Melalui Perancangan Tata Ruang dan Perbaikan Alat Bantu Produksi Dengan Konsep Bengkel Sehat

Boyke Arief Taufik Firdaus¹, Muhamad Arif Waskito²,

¹Jurusan Desain Interior, Fakultas Seni Rupa dan Desain, ITENAS, Bandung

²Jurusan Desain Produk, Fakultas Seni Rupa dan Desain, ITENAS, Bandung

Jl. PKH. Mustapha No. 23, Bandung 40124

boyke@itenas.ac.id, mawaskito@yahoo.com

ABSTRAK

Kondisi lingkungan kerja di suatu area industri menjadi sangat mempengaruhi kualitas dan produktivitas kerja dari orang-orang yang terlibat di dalamnya. Adanya keterkaitan antara manusia, aktivitas, sistem, fasilitas, ruang dan lingkungan tidak bisa dinafikan keberadaannya karena aspek-aspek tersebut akan selalu saling mempengaruhi seiring perkembangan usaha dari industri yang bersangkutan. Sedangkan pada kondisi riil dari lingkungan kerja di bengkel-bengkel produksi IKM sektor alas kaki umumnya masih jauh dari kondisi ideal, khususnya jika dikaitkan dengan aspek kesehatan dan keselamatan kerja. Kondisi lingkungan yang sangat rentan terhadap kesehatan manusia dan situasi existing ruang yang mengganggu aktivitas kerja tersebut tentunya sangat mempengaruhi produktivitas industri itu sendiri. Melihat kondisi tersebut maka diperlukan usaha-usaha khusus yang berkaitan dengan perbaikan secara fisik melalui perbaikan tata ruang dan fasilitas kerja, maupun perbaikan mental berupa pembentukan sikap, perilaku, kebiasaan yang dibentuk melalui penerapan sistem regulasi pelaksanaan kegiatan-kegiatan di bengkel kerja.

Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan deskriptif-partisipatif, dimana kondisi-kondisi riil yang berkaitan antara ruang dan manusia digambarkan secara komprehensif hingga dapat diidentifikasi masalah dan solusinya. Untuk mendapatkan konklusinya, pada proses riset ini dilibatkan juga para pelaku usaha sebagai subjek yang terlibat langsung dalam kondisi ruang kerja tersebut, hingga didapat umpan balik yang spesifik dari situasi kerja yang menjadi pangkal permasalahannya. Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperbaiki kinerja dari para pelaku usaha IKM sektor alas kaki dalam bentuk peningkatan produktivitas dan perbaikan kualitas hidupnya melalui perbaikan kualitas lingkungan kerja yang lebih baik.

Kata kunci: ruang kerja, bengkel alas kaki, produktivitas

ABSTRACT

The condition of the working environment in an industrial area greatly affects the quality and work productivity of the people involved in it. The existence of interconnection between human, activity, system, facility, space and environment can not be denied existence because of these aspects will always influence each other as business development of the industry concerned. While in the real condition of the working environment in SME's production workshops the footwear sector is generally still far from ideal conditions, especially if associated with aspects of occupational health and safety. Environmental conditions are very vulnerable to human health and the existing situation of space that interfere with the work activities of course greatly affect the productivity of the industry itself. Seeing these conditions requires special efforts related to physical improvement through improvements in spatial and work facilities, as well as mental improvement in the form of attitudes, behaviors, habits

established through the implementation of the regulatory system implementation of activities in the workshop.

This research is conducted through a descriptive-participative approach, where the real conditions relating to space and human are described comprehensively so that problems and solutions can be identified. To get the conclusions, in this research process involved also the business actors as the subject directly involved in the condition of the workspace, to obtain specific feedback from the work situation that became the base of the problem. The results of this study are expected to improve the performance of SMEs in footwear sector in the form of increased productivity and improvement of quality of life through improving the quality of work environment better.

Keywords: *workspace, footwear workshop, productivity*

1. PENDAHULUAN

Produktivitas manusia yang bekerja dalam sebuah organisasi proses produksi pada sebuah unit kerja merupakan faktor penting yang selalu dipantau, dievaluasi dan dijaga kualitasnya. Baik atau buruk produktivitas dari hasil kegiatan tersebut tentunya akan mempengaruhi kinerja unit usaha secara langsung. Salah satu aspek yang mempengaruhi produktivitas kerja adalah pengaruh lingkungan dalam bentuk suasana dan kondisi ruang yang dirancang khusus sesuai dengan bentuk aktivitas didalamnya. Sehal mengatakan bahwa sekitar 86% dari masalah produktivitas berada di lingkungan kerja sebuah organisasi. Lingkungan kerja berpengaruh terhadap kinerja karyawan (2012:1). Dengan demikian jelas ada keterkaitan yang erat antara suasana lingkungan dengan kinerja manusia yang ada di dalamnya.

Seperti juga lingkungan kerja lainnya, dalam sebuah bengkel (*workshop*) sepatu terdapat beberapa elemen yang saling terikat satu dengan lainnya yang kemudian membentuk kinerja lingkungan dalam bentuk produktivitas kerja. Elemen-elemen yang terdiri dari ruang, aktivitas, manusia, sistem dan lingkungan tersebut kemudian menghasilkan output yang kualitasnya juga bergantung pada performa dari elemen-elemen itu sendiri. Namun jika melihat manusia sebagai subjek yang memegang peranan terpenting dan menentukan hasil dari kinerja sistem tersebut, maka ia juga akan sangat dipengaruhi oleh elemen-elemen lainnya sebagai objek pendukungnya. Dalam sebuah organisasi bengkel sepatu sederhana, manusia akan memiliki peranan vital dimana setiap aktivitas yang dilakukannya akan merujuk pada kondisi lingkungan yang mendukungnya. Tata ruang yang baik akan mempengaruhi kenyamanan dan daya tahan manusia yang bekerja di dalamnya meskipun beban yang diterimanya berlangsung dalam kondisi yang terus menerus. Disamping itu peralatan pendukung kerja yang memadai, kondisi ruangan yang cukup cahaya, cukup udara, ruang gerak yang leluasa tentunya sangat mempengaruhi kondisi kerja mereka. Namun sayang pada kenyataannya bengkel-bengkel sepatu/ alas kaki yang banyak berkembang di Indonesia, khususnya di Bandung memiliki kondisi lingkungan yang jauh dari kelayakan sebagai area kerja. Seperti halnya di wilayah Cimenyan, bengkel-bengkel sepatu yang terdapat disana atau pun yang tersebar di sekitar Bandung masuk dalam katagori industri kecil-menengah (IKM) yang nota bene terbentuk dari industri rumah tangga yang memanfaatkan ruang-ruang rumah tinggalnya sebagai tempat kerja. Tidak jarang jika kamar tidur menjadi gudang penyimpanan bahan baku atau pun bahan-bahan perekat, ruang keluarga menjadi area kerja memotong pola dan menjahit *upper*, dapur tempat pemasangan sol (*lasting*) dan pekerjaan-pekerjaan lainnya sehingga fungsi rumah tinggal di malam hari kemudian beralih fungsi sebagai bengkel kerja pada siang harinya.

Penataan dan menentukan fungsi ruang di bengkel sepatu sudah tidak lagi mengikuti kaidah-kaidah ideal sebagai tempat kerja atau pun sebagai rumah tinggal yang layak baik dilihat dari sisi fungsi, luasan area, pencahayaan, sirkulasi udara dan aspek psikologis lainnya agar tempat kerja tersebut dapat terasa nyaman ketika dipakai bekerja.

Kondisi bengkel sepatu yang dianggap tidak layak juga tidak hanya dilihat dari faktor teknis saja, tapi juga kondisi tersebut akan diperparah lagi dengan adanya bahan-bahan yang membahayakan

kesehatan manusia seperti bau menyengat yang berasal dari bahan perekat, bahan pengencer (*thiner/wash banzen*), cat kulit, juga potongan-potongan kulit yang biasanya dimusnahkan dengan cara dibakar. Kondisi tersebut tentunya sangat membahayakan kesehatan atau pernafasan dari anggota-anggota keluarga yang tinggal di bengkel, khususnya anak-anak.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka dalam melakukan kegiatan kerjanya sangatlah dibutuhkan fasilitas ruang beraktifitas yang mampu memfasilitasi budaya kerja serta memberikan kenyamanan ruang yang berkualitas, yang juga dapat memberikan dampak yang baik bagi kesehatan serta produktifitas kerja penggunanya. Selanjutnya, penelitian ini akan mengungkap relasi antara elemen pembentuk ruang secara interpretative sehingga dapat dijadikan sebagai sebuah usulan dasar kriteria dalam merancang ruang untuk aktifitas kerja yang ideal dan berkelanjutan pada industri kecil dan menengah.

Beberapa hal yang menjadi tujuan dari penelitian ini antara lain : Mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan kondisi ruang kerja yang efektif untuk menunjang produktivitas para pelaku usaha industri kecil di sektor alas kaki, Menelaah faktor-faktor yang berpotensi menciptakan bahaya kesehatan yang dapat terjadi di bengkel-bengkel sepatu, khususnya akibat alih fungsi ruang di tempat tinggal menjadi ruang kerja, dan Membuat konsep perancangan tata ruang dan alat bantu produksi bengkel alas kaki yang berorientasi pada kesehatan, keamanan dan keselamatan area kerja (K3).

Adapun yang menjadi Urgensi Penelitian diantaranya; Perlunya ada usaha mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan kondisi ruang kerja yang efektif untuk menunjang produktivitas para pelaku usaha industri kecil di sektor alas kaki, Pentingnya menjaga kualitas ruang kerja yang sehat berdasarkan kriteria keselamatan dan kesehatan kerja untuk menunjang kegiatan di bengkel alas kaki, Penting untuk membuat strategi pembentukan mentalitas kerja yang berwawasan lingkungan dengan mengimplementasikan nilai-nilai tersebut melalui perancangan ruang kerja dan alat bantu produksi yang digunakan di bengkel alas kaki tersebut.

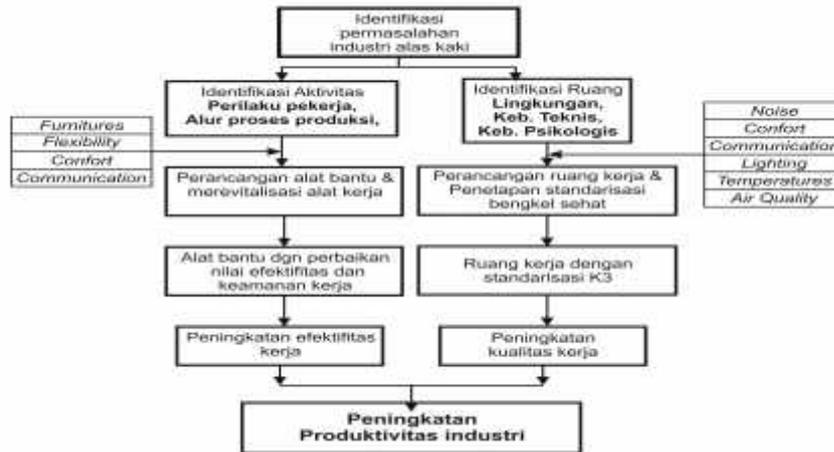
2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini akan dilakukan melalui metode kualitatif partisipatif dimana objek riset akan dilibatkan dalam merancang dan mengambil keputusan atas tindakan-tindakan desain yang akan dilakukan agar objek riset dalam hal ini memahami pula keterkaitan antara latarbelakang keputusan dan tujuannya dalam merancang bengkel produksi yang berkonsep lingkungan sehat ini.

2.1 Kerangka berpikir penelitian

Untuk mempermudah pemetaan jenis kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan dalam penelitian ini, maka dibuat skema/ bagan alur yang menunjukkan setiap kegiatan tersebut beserta dengan target-target capaiannya. Dalam bagan alur ini ditunjukkan bahwa pendekatan atas permasalahan-permasalahan yang telah teridentifikasi tersebut dibagi dalam dua kelompok kegiatan penelusuran. Kelompok pertama adalah kegiatan yang berkaitan dengan penelusuran permasalahan yang masuk dalam ruang lingkup kondisi-kondisi yang terkait dengan aspek-aspek peningkatan efektifitas kerja. Sedangkan kelompok kajian lain adalah yang berkaitan dengan permasalahan pengembangan desain ruang kerja yang ideal secara teknis dan kesehatan kerja

Gambar Skema kerangka berpikir penelitian



Pembagian tahapan dalam penelitian ini seperti pada tabel di bawah ini;

Tabel Pembagian Tahapan Penelitian.

No	Jenis Kegiatan	Metode pencapaian	Indikator Keberhasilan
1.	Identifikasi permasalahan-permasalahan lingkungan yang berkaitan dengan kegiatan proses produksi	Melakukan observasi lingkungan kerja (<i>field study</i>), pengumpulan data primer yang berkaitan dengan alur produksi, jenis kegiatan, perilaku manusia, dan <i>existing</i> luas ruang kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Didapatkan kesimpulan tentang masalah-masalah kerja dan lingkungan yang terjadi di bengkel produksi alas kaki 2. Dirumuskannya konsep antisipatif untuk mereduksi permasalahan yang diakibatkan kompleksitas alur produksi dengan tata ruang kerja
2.	Mengidentifikasi batasan masalah yang berkaitan dengan manusia, aktivitas, ruang dan sarana kerja, serta regulasi kesehatan dan keamanan kerja	Melakukan <i>studi literatur</i> , wawancara nara sumber, melakukan pengamatan untuk mengidentifikasi dan merekapitulasi data.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disusunnya kriteria-kriteria teknis untuk mendukung terbentuknya lingkungan kerja dengan standar kesehatan lingkungan yang lebih layak 2. Dirumuskannya konsep antisipatif untuk mereduksi permasalahan efektifitas kerja dan sarana bantu kerja yang mampu mereduksi polusi akibat debu dan penurunan kualitas udara dalam ruang
3.	Melakukan proses analisis terhadap aspek-aspek desain yang terkait dengan permasalahan lingkungan kerja	Melakukan analisis dan sintesis atas permasalahan yang berkaitan dengan tata ruang, perumusan kerja efektif, ergonomi kerja, kualitas lingkungan, kesehatan dan keselamatan kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dihasilkannya alternatif desain tata ruang kerja yang mengutamakan efektifitas kerja dan peningkatan kualitas lingkungan 2. Ditentukannya salah satu alat bantu produksi di industri alas kaki yang perancangannya memperhatikan perbaikan kualitas lingkungan kerja
4.	Perancangan dan Implementasi desain	Melakukan proses perancangan ruang kerja yang berbasis lingkungan dan pembuatan produk/ sarana kerja yang berorientasi kesehatan dan keamanan kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dibuatnya sketsa dasar pengembangan ruang kerja dan alat bantu produksi yang akan dijadikan output penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Permasalahan Yang Berkaitan Dengan Kondisi Ruang Kerja dan Kegiatan Proses Produksi Industri Kecil di Sektor Alas Kaki.

Bengkel IKM Alas Kaki milik pak Dadang adalah salah satu dari beberapa IKM yang sama/sejenis, yang berada di daerah Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung, yang letaknya jauh di luar Sentra

industri Alas kaki Cibaduyut. Dengan berlokasi di Desa Ciparumpung Gunung, bengkelnya bersatu dengan tempat tinggalnya, sehingga dari luar rumah tidak tampak terlihat bahwa ada aktivitas kerja bengkel di dalamnya. Hanya pada saat-saat tertentu, seperti saat pesanan banyak, maka sesekali di teras depan rumahnya tampak kegiatan kerja memproduksi Alas Kaki tersebut.

Luas bengkelnya ditambah ruang display kurang lebih hanya hampir sepertiga ($17,2 \text{ M}^2$) dari luas bangunan keseluruhan rumahnya yang kurang lebih sekitar lima puluh delapan koma sembilan enam meter persegi ($58,96 \text{ M}^2$). Semua aktivitas proses produksi terjadi di dalamnya, yang dilakukan pak Dadang bersama dengan dua orang karyawannya. Sementara pada rumah tersebut juga ditinggali oleh anggota keluarga pak Dadang yang terdiri dari seorang istri, dan tiga orang anaknya yang masih kecil-kecil.

Seperti halnya yang terjadi pada umumnya di industri kecil dan menengah, yang seringkali menggunakan rumah tinggal sebagai bengkel kerja, pada bengkel milik pak Dadang pun demikian. Dimana aktivitas kerja dilakukan menyatu dengan aktivitas keseharian tinggal. Tanpa disadari seringkali dapat mengganggu kelangsungan dari masing-masing aktivitas tersebut, baik dari sisi aktivitas kerja yang tampaknya menjadi terbatas ruang gerakannya oleh berbagai aktivitas tinggal, ataupun sebaliknya, kenyamanan tinggal menjadi berkurang oleh aktivitas proses produksi yang membutuhkan area/ruang gerak yang cukup leluasa.

Pada proses perancangan produk alas kaki dilakukan analisis-*analisis karakteristik user*, visual, serta material yang ditemukan melalui observasi terhadap latar belakang *user* kemudian dipecahkan melalui metoda *design by drawing* yaitu pengembangan desain melalui pembuatan sketsa-sketsa awal hingga sketsa *rendering* sebagai teknik memvisualisasikan gagasan-gagasan yang didapat. Selain itu dilakukan pula metoda *design by doing* yaitu mengimplementasikan sketsa-sketsa yang telah dibuat menjadi produk jadi (*prototyping*). Untuk mendapatkan produk akhir dengan desain yang paling optimal, *prototype* yang telah dibuat kemudian dievaluasi kekurangan-kekurangannya baik dari sisi teknis maupun sisi desain yang selanjutnya dibuat produk sepatu lagi berdasarkan desain akhir yang telah ditentukan.

Proses *prototyping* sebagai proses realisasi gagasan ke dalam bentuk produk riil dilakukan dalam beberapa tahap pengerjaan, yaitu ; **Proses Penentuan Bentuk Sol, Proses Pembuatan Shoelas, Pembuatan Pola Dasar, Perakitan Upper, Proses Tarik, dan Pemasangan Sol.**

Dari proses pembuatan *prototype* ini dihasilkan dua buah sepatu yang bentuknya sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya. Kemudian setelah itu sepatu-sepatu tersebut masuk dalam proses evaluasi yang dilakukan oleh tim desainer dan didampingi oleh konsultan untuk dikaji bersama hingga didapat produk yang sesuai dengan konsep pengembangan desain yang telah dirumuskan sebelumnya.

Semua tahapan proses produksi tersebut di atas sebagian besar dilakukan pada ruang dan tempat yang dapat dikatakan seadanya, tidak dibuat adanya pembagian area yang jelas dan tidak terdapat alat bantu khusus yang lengkap untuk setiap tahapannya. Selain alat bantu jahit pada tahap perakitan *upper*, tahapan lainnya seperti tahap proses penentuan bentuk Sol, proses pembuatan *Shoelas*, pembuatan pola dasar, pembuatan bagian-bagian pola sepatu, proses Tarik, maupun pemasangan Sol dilakukan dimana saja, bahkan lebih banyak dikerjakan hanya di atas lantai saja tanpa alat bantu khusus untuk setiap tahapannya.

Dari sisi ketersediaan ruang atau area simpan dan kerja, pada bengkel Alas Kaki milik pak Dadang tampaknya sangat perlu dibenahi. Walaupun kelihatannya sudah ada upaya pengelompokan tempat untuk kerja dan menyimpan alat serta bahan, tetapi terlihat dapat dikatakan masih berantakan tidak tertata dengan baik. Pengelompokan tempat untuk kerja dan simpan alat serta bahan yang dilakukan belum disesuaikan dengan tahapan alur proses produksinya. Penataan ulang menjadi penting dilakukan karena dengan tertatanya tempat untuk kerja dan simpan alat serta bahan sesuai dengan alur proses produksi akan didapatkan adanya keteraturan, sehingga dapat menimbulkan kemudahan kerja dan mempercepat waktu proses produksi.

Demikian halnya dengan pencahayaan yang digunakan pada area bengkel, terlihat masih kurang terang untuk menerangi area kerja. Dengan hanya mengandalkan penerangan dari satu buah lampu TL *Daylight* 40 Watt yang tertempel pada dinding, yang digunakan untuk penerangan seluruh proses produksi yang dilakukan di bengkel. Walaupun pada siang hari penerangannya dibantu dengan adanya bukaan jendela yang agak besar, tetapi tetap masih kurang terang, apalagi pada saat malam hari.

Dalam memproduksi alas kaki tidak akan terlepas dari adanya penggunaan bahan-bahan yang membahayakan kesehatan manusia seperti bahan perekat, bahan pengencer (*thiner/ wash banzen*), dan cat kulit. Bahan-bahan tersebut dapat menimbulkan bau yang menyengat, dan terhirup setiap saat oleh setiap orang yang berada disekitarnya. Upaya untuk menghindarinya adalah dengan menyediakan tempat khusus untuk proses kerja pengeleman, pencampuran, maupun pengecatan yang terpisah dengan aktivitas kerja lainnya. Juga dengan membuat media pertukaran udara yang cukup, misalnya dengan terdapatnya lubang-lubang ventilasi dan pemasangan kipas angin, agar bengkel tidak terasa pengap. Hal ini juga masih terlihat kurang diperhatikan pada bengkel pak Dadang. Tidak terdapat kipas angin, dan lubang ventilasi yang ada kurang besar serta kurang banyak.

Berdasarkan paparan di atas maka masalah-masalah yang ditemukan pada Bengkel Alas Kaki milik pak Dadang diantaranya;

- a) Masih belum terpisahnya secara jelas antara ruang-ruang dan area untuk melakukan aktivitas kerja memproduksi alas kaki, dengan ruang-ruang dan area untuk aktivitas tinggal, guna mendapatkan kondisi lingkungan ruang yang tidak saling mengganggu,
- b) Masih kurangnya kelengkapan ruang untuk media pertukaran udara dan pencahayaan ruang kerja agar dapat terciptanya bengkel yang sehat,
- c) Fasilitas kerja dan tempat penyimpanan alat dan bahan belum tertata dengan baik, yang dapat menimbulkan keteraturan sesuai dengan alur proses kerja memproduksi alas kaki,
- d) Belum lengkapnya fasilitas kerja dan tempat simpan alat serta bahan yang khusus untuk setiap tahapan proses produksi alas kaki guna mempermudah kerja dan meningkatkan produktivitas kerja.

3.2 Analisis Aspek-Aspek Desain Yang Terkait Dengan Permasalahan Lingkungan Kerja.

Berdasarkan dari hasil identifikasi, pada umumnya masalah-masalah tersebut akan dapat mempengaruhi tingkat kenyamanan aktivitas kerja dan tinggal, baik secara fisik maupun psikologis. Dalam jangka yang cukup lama sangat memungkinkan timbulnya hal-hal seperti ; saling terganggunya aktivitas kerja dengan aktivitas tinggal, tidak sehatnya udara yang dihirup oleh setiap individu yang berada dilingkungan rumah dan bengkel, kelelahan mata karena kurang terang, lamanya pekerjaan yang dikarenakan oleh aktivitas mencari tempat mengerjakan proses produksi dan mencari alat dan bahan, serta tidak nyamannya posisi kerja karena tidak terdapatnya alat bantu kerja yang lengkap dan ergonomis. Pada akhirnya akan dengan cepat memunculkan keletihan kerja yang dapat mengurangi tingkat produktivitas kerja dan kesehatan tinggal.

Masalah-masalah tersebut perlu kiranya ditangani dengan baik. Apabila mengacu pada laporan kegiatan ILO yang berkaitan dengan permasalahan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di sektor alas kaki "*Improving Safety, Health and the Working Environment in the Informal*" (2003), menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang penting untuk ditangani yaitu permasalahan fisik lingkungan, kondisi ruangan, ergonomi kerja, fasilitas pendukung kenyamanan kerja, perlengkapan perlindungan diri, dan perlengkapan kesehatan, maka yang harus dilakukan pada Bengkel milik pak Dadang disamping yang berhubungan dengan penyediaan perlengkapan perlindungan diri dan perlengkapan kesehatan, adalah perbaikan lingkungan kerja, kondisi ruang, ergonomi kerja, dan fasilitas pendukung kenyamanan kerja yang terbagi kedalam dua bagian yaitu; Penataan interior ruang yang sesuai dengan kebutuhan aktivitas kerja dan tinggal, dan Pembuatan desain alat bantu kerja yang sesuai dengan masing-masing tahap proses produksi.

Dalam penanganan untuk penataan interior ruang kerja, yang sangat diperlukan adalah ketepatan penyelesaian masalah desain ruang sebagai bentuk dari perbaikan fungsi, pengayaan estetika, serta peningkatan nilai psikologis dari ruang interior (Francis DK Ching : 2011: 46). Dimulai dengan memecahkan masalah tentang belum terpisahnya secara jelas antara ruang-ruang dan area untuk melakukan aktivitas kerja memproduksi alas kaki sebagai fungsi ruang kerja, dengan ruang-ruang dan area untuk aktivitas tinggal sebagai fungsi ruang hunian. Upaya yang dilakukan adalah dengan cara memperjelas pemisahan ruang-ruangnya, untuk mendapatkan kondisi lingkungan ruang yang nyaman untuk aktivitas masing-masing agar tidak saling mengganggu.

Berikutnya adalah menentukan bentuk yang efektif untuk menciptakan terjadinya sirkulasi udara dari luar ke dalam ruang dan sebaliknya. Juga menentukan titik lampu dan besaran cahaya lampu maupun cahaya matahari yang dapat masuk ke dalam ruang kerja, selain menentukan warna dinding, lantai, ceiling, dan furnitur yang dapat membantu ruang menjadi terasa lebih terang. Hal ini dilakukan sebagai pemecahan dari masalah kekurangan kelengkapan ruang untuk media pertukaran udara dan pencahayaan ruang kerja agar dapat terciptanya bengkel yang sehat, dengan udara baik dan pencahayaan yang cukup sesuai untuk aktivitas kerja di bengkel alas kaki.

Upaya lainnya adalah penataan dan penyediaan fasilitas kerja dan tempat penyimpanan alat dan bahan yang sesuai dengan kebutuhan, sebagai penyelesaian dari masalah belum tertatanya dengan baik fasilitas kerja dan tempat penyimpanan alat dan bahan. Dengan penataan ini diharapkan dapat menciptakan keteraturan yang sesuai dengan alur proses kerja memproduksi alas kaki, serta dapat menimbulkan nilai-nilai estetika ruang disamping dapat meningkatkan nilai psikologis ruangnya.

Sementara untuk penanganan dari masalah belum lengkapnya fasilitas kerja dan tempat simpan alat serta bahan yang khusus untuk setiap tahapan proses produksi alas kaki, diperlukan upaya perencanaan desain yang khusus pula untuk masing-masing tahap, yang disesuaikan dengan kebutuhan aktivitas kerja yang dilakukan saat bekerja. Desain yang dibuat harus dapat memberikan pengaruh yang dapat mempermudah kerja dan meningkatkan produktivitas kerja.

Desain dari alat bantu tersebut harus memiliki bentuk yang telah disesuaikan dengan kebutuhannya seperti; luas area kerja, perletakan alat dan bahan, material yang mendukung proses pekerjaan, serta menerapkan dimensi yang sesuai dengan faal tubuh dan posisi gerak pengguna saat bekerja, harus menerapkan nilai-nilai ergonomi. Dimensi yang diterapkan mengacu pada dimensi tubuh pengguna dengan berdasarkan pada standar antropometri, agar alat bantu yang didesain menjadi terasa ergonomis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ballast David K., AIA. 1992. *Interior Design Reference Manual*. Ca. Professional Publications Inc., Belmont.
- [2] Ching, Francis D.K. Corky Binggeli. 2011. *Desain Interior dengan ilustrasi*. PT Indeks, Jakarta.
- [3] ILO. 2013. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja: Sarana untuk Produktivitas*. International Labour Office, Jakarta.
- [4] Mathis Robert L, dan Jackson John H. 2006, *Human Resource Management*, alih bahasa. Salemba Empat. Jakarta.
- [5] Refika Aditama Rivai, Veltzhal. 2005. *Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Perusahaan*.

- [6] Sehgal, Shruti. 2012. *Relationship between Environmental and productivity*. International Journal of Engineering Research and Application (IJERA). Vol. 2. Issue 4.
- [7] Thurman, J.E., Louizine, A.E. Kogi,K., 1988. *Higer Productivity and a better place to work*, Geneva, International Labour Office