

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Microphone

Microphone adalah suatu *transducer* dimana dapat mengubah energi akustik yaitu berupa suara dan menjadi energi listrik. Yang berfungsi untuk membantu kehidupan manusia sehari-hari. Pada umumnya, ada beberapa jenis *microphone* yang sering kita jumpai di kehidupan manusia, yaitu dimana diantaranya adalah seperti dibawah ini. Jenis-jenis *microphone* yang sering kita jumpai.

##### 1.1.1 Handheld

Handheld adalah salah satu jenis *microphone* yang sering kita jumpai dimana jenis mic ini biasanya digunakan pada kehidupan sehari-hari seperti orang berpidato, di tempat karaoke, dan di perkantoran atau acara-acara. Yaitu dapat dilihat gambar *microphone handheld* sebagai berikut.



Gambar 2 – 1. Microphone Handheld

Sumber: <https://www.plazakamera.com/5-jenis-mikrofon-untuk-merekam-video/>

### 2.1.2 Boompole / Fishpole

Adalah salah satu jenis mic yang cukup banyak digunakan di industri perfilman, dan juga sering digunakan untuk orang syuting. Dimana mic seperti ini dapat mengambil suara dengan sangat jelas, karena diambil dengan jarak yang dekat dengan orang yang akan diambil suaranya. Mic ini dapat merekam suara sejauh 3 meter dari lokasi. Biasanya dipakai menggunakan aksesoris untuk dipegang, atau bisa juga digantung.

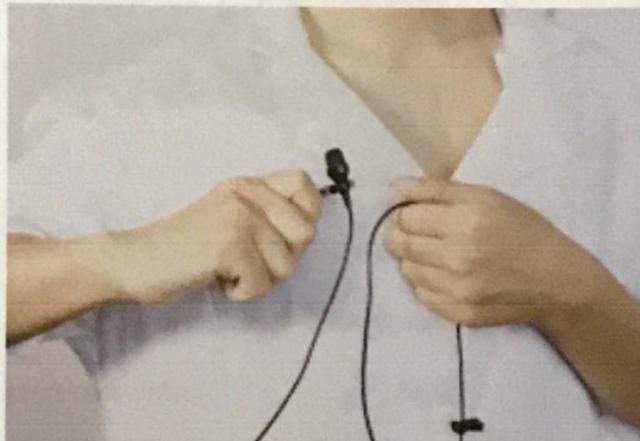


**Gambar 2 – 2. Microphone Boompole**

Sumber: <https://www.plazakamera.com/5-jenis-mikrofon-untuk-merekam-video/>

### 2.1.3 Lavalier

Lavalier adalah salah satu mic yang cukup populer karena ini sangat sering digunakan di hampir semua kegiatan manusia untuk merekam suara dari seseorang. Dimana mic ini digunakan untuk seorang reporter, youtuber, mc, artis-artis yang ada di tv, dan orang yang syuting film. Karena fisik dari mic ini hanya di tempel didalam baju seseorang, membuat mic ini tidak terlihat dan sangat berguna dan bagus sekali untuk merekam suara tanpa harus memegang mic di tangan. Menjadi nilai plus karena tidak terlihat di kamera ketika syuting.



**Gambar 2 – 3. Microphone Lavalier**

Sumber: <https://www.plazakamera.com/5-jenis-mikrofon-untuk-merekam-video/>

#### 2.1.4 Shotgun

Jenis mic seperti *shotgun* ini kita biasa lihat pada orang-orang yang menggunakan kamera yang dipasangkan diatas kameranya, biasanya ditemui oleh seorang youtuber. Dimana pada saat mereka merekam video menggunakan kamera pribadinya, mereka menggunakan mic ini untuk merekam suaranya.



**Gambar 2 – 4. Microphone Shotgun**

Sumber: <https://www.plzakamera.com/5-jenis-mikrofon-untuk-merekam-video/>

#### 2.1.5 Microphone Headset

Mic *headset* seperti ini sudah pasti orang mengetahuinya. Pada warnet-warnet, ataupun orang yang menggunakan atau bermain game dikomputer, pasti sering sekali menggunakan mic jenis ini untuk mendengarkan game yang mereka main sekaligus

berbicara dengan teman-temannya pada saat bermain. Berikut adalah gambar mic jenis *headset* ini.



**Gambar 2 – 5. Microphone Headset**

Sumber: <https://www.ebay.com/itm/PC-GAMING-HEADPHONE-WITH-MIC-FOR-COMPUTER-LAPTOP-HEADSET-MICROPHONE-SKYPE-MSN-/191802110009>

Boom Mic adalah salah satu model yang diproduksi di PT. IntriCon Indonesia. Dimana model *microphone* jenis Boom Mic ini termasuk dalam jenis mic yang ada pada *headset*. Produk Boom Mic sendiri bisa mencapai puluhan model. Karena setiap model memiliki ukuran panjang boom, spesifikasi mic, warna, panjang *wire*, dan aksesoris yang berbeda satu sama lainnya.

Boom Mic yang diproduksi oleh PT. IntriCon Indonesia memiliki 3 model utama, yaitu model BOOM MIC 761, BOOM MIC 736, BOOM MIC 756. Setiap model ini dibedakan dengan bentuk dan jenis mic yang digunakan. Mic yang digunakan setiap model berbeda-beda. Mulai dari mic yang memiliki *sensitivity*

yang rendah sampai ke yang tinggi. Misalnya -6 to -2 dB sens, -2 to 4 dB sens, dan 4 to 10 db sens.

Produk yang diproduksi pada umumnya di ekspor ke luar negeri. Terutama ke Singapore, karena Singapore adalah salah satu customer dari PT. IntriCon Indonesia. BOOM MIC yang sudah diproduksi dan dibuat di Batam. Belum seluruhnya di *assembly* menjadi *final assembly*. Tetapi masih harus di kirim ke Singapore untuk kemudian dilakukan proses *final assembly* oleh mereka. Setelah dikirim ke Singapore, dan di *final assembly* disana maka produk yang sudah *final* akan dikirim ke *customer* yang *order*. Yaitu ke Germany, Russia, Hongkong, Taiwan, Netherlands, dan United States.

## 2.2 Boom Mic

Boom Mic pada umumnya memiliki 3 model. Dimana model utamanya adalah Boom Mic 761, Boom Mic 736, dan Boom Mic 756. Boom Mic sendiri pada umumnya adalah jenis mic yang dipakai untuk model headset dan headphone sebagai microphone nya. Karena di Batam hanya sampai *assembly* boom mic menjadi *final assembly boom mic*. Tidak menjadi *final assembly headset* dan *headphone*.



**Gambar 2 – 6. Boom Mic**

Sumber: <http://www.intricon.com.sg/products/boom-microphones.html>

Boom mic pada dasarnya memiliki fungsi untuk memberikan kinerja kejernihan merekam suara, daya tahan dan peredam suara yang bising sekalipun atau biasa disebut *noise*. Dengan sirkuit penguat khusus yang dipasang pada mic yang berdiameter 4,8 mm yang dirancang dan diproduksi untuk *headset dan headphone* pada penerbangan untuk menyediakan komunikasi bagi pengguna pesawat terbang nantinya. Jadi produk boom mic yang dibuat ini akan digunakan pada pesawat terbang yang ada diluar negeri sana, dilihat dari *customer* nya yang berasal dari negara-negara bagian barat.

Table 2 -1 adalah table spesifikasi dari salah satu Boom Mic 761, dimana model Boom Mic 761 ini akan menjadi hasil tes pada proyek yang penulis buat ini.

Table 2 – 1. Boom Mic 761 Specification

<b>Specifications:</b>	
<b>Generating Element:</b>	Electret Condenser
<b>Frequency Response:</b>	100 Hz to 10 kHz
<b>Sensitivity (1kHz @ ¼" distance):</b>	-26 dB re 1V/Pa
<b>Distortion:</b>	<5% at 114 dB SPL
<b>Bias Voltage:</b>	8 ~ 16 V
<b>Rated Load Resistance:</b>	220 ohms
<b>Rated Bias resistance:</b>	470 ohms
<b>Output impedance:</b>	50 ohms
<b>Operating Temperature:</b>	-20 ~ 70 °C
<b>Humidity:</b>	0 to 100% (Non-condensing)
<b>Color:</b>	Black
<b>Standard Accessories:</b>	Windscreen

Sumber: <http://www.intricon.com.sg/products/>

### 2.3 Dinamo 12-24V

Sumber utama sebagai penggerak dari mesin ini adalah dinamo berkapasitas 12-24V dengan torsi 775 dan kecepatan putar mencapai 15.000 RPM *Large Torque*. Dapat memutar mesin pengering otomatis ini, karena beban pada penjepitnya < 1kg.

Gambar 2 – 7 adalah gambar Dinamo 12-24V 775.

**DC12V 150W**

**13000~15000rpm**



**Gambar 2 – 7. Dinamo 12-24V 775**

Sumber: <https://www.tokopedia.com/donicova/dinamo-775-motor-dc-12v-24v-15000-rpm-large-torque-ball-bearing-dm15>

Dinamo ini dapat berputar dengan *idling speed* 15.000 RPM dan dengan menggunakan daya 150 watt. Daya 150 watt pada perusahaan besar masih tergolong rendah, karena pemakaian mesin di PT. IntriCon Indonesia sendiri juga menggunakan mesin-mesin berdaya besar karena ada mesin molding. Dinamo ini

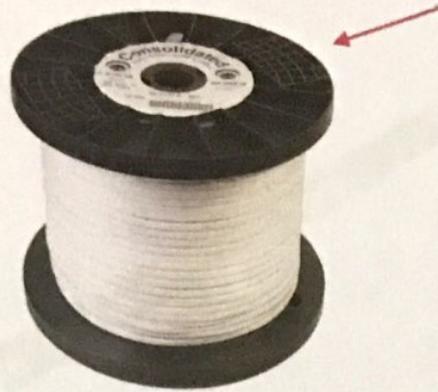
Universitas Internasional Batam

nantinya akan diberikan poros penggerak yang disambungkan dengan *crankshaft* yang di disain khusus menggunakan bekas dari kedudukan *wire* pada salah satu *wire* di PT. IntriCon Indonesia dan diberikan belting sebagai belt penyambung poros dinamo ke *crankshaft*.

#### 2.4 Wire

*Wire* yang ada di PT. IntriCon Indonesia, mempunyai model dan jenis yang berbeda-beda. Tergantung dipakai di model produk yang mana. Tetapi pada umumnya semua *wire* ini memiliki *raw material* nya, karena semua produksi tempat penulis melakukan kerja praktek dibuat dan dikerjakan mulai dari 0, yaitu mulai dari *raw material* hingga jadi akhir *final assembly*.

Disini penulis memanfaatkan dari dudukan *wire* pada sisa *wire* yang digunakan di PT. IntriCon Indonesia ini untuk dijadikan bahan dasar dari *pulley* pada rancangan mesin pengering otomatis yang dibuat pada proyek ini. Seperti pada gambar di bawah, dapat dilihat bentuk dari dudukan *wire* yang digunakan.



**Gambar 2 – 8. Kedudukan Wire**

Sumber: <https://www.solidsignal.com/pview.asp?p=4077-9-1000>

Penulis menggunakan alat-alat yang terdapat didalam perusahaan, kemudian mencoba menggabungkan dan mengkombinasikan dengan bahan-bahan yang ada, agar supaya dapat menghemat *budget* dalam pembuatan alat, dan tidak mengeluarkan biaya banyak untuk memesan bahan-bahan yang lainnya. Karena salah satu tujuan mesin ini dibuat adalah untuk menghemat waktu dan tenaga operator.

### **2.5 Penggaris Besi 30 cm**

Penulis menggunakan penggaris besi karena alasan konstruksi dari penggaris besi yang cukup kuat dan ringan, jadi dapat mengurangi beban pada saat bergerak menggerakkan penjepit. Dengan menggabungkan penggaris 30cm antara *crankshaft* dan penjepit, juga hanya perlu memodifikasi penggaris saja, agar supaya dapat di sambungkan ke mesin penjepit. Sehingga daya gerak yang dihasilkan akan lebih besar.



**Gambar 2 – 9. Penggaris Besi 30cm**

Sumber: <https://www.tokopedia.com/teknikdanbanguna/steel-rulerpenggaris-besi-30cm-12-metric-inch>

## 2.6 V-Belting

*V-Belting* pada proyek ini digunakan sebagai rantai penggerak antara dinamo dan juga *pulley* karena jika menggunakan rantai besi akan menjadi berat dan tidak kuat untuk memutar. Maka dengan ini penulis menggunakan *v-belting* karet yang sudah dimodifikasi (sekitar 8 inch), dipasangkan antara poros pada dinamo dan *pulley* yang sudah dimodifikasi dari bekas kedudukan *wire* dan dilapisi CD. Gambar 2 – 10 adalah *v-belting* yang dimaksud.



**Gambar 2 – 10. V-Belting**

Sumber: <http://id.onlivebelt.com/rubber-timing-belts/>

### **2.7 Push/pull Toggle Clamp**

Alat ini digunakan sebagai pengunci pada rancangan penjepit unit pada proyek ini. Karena ketika penjepit unit menjepit unit, harus memerlukan suatu pengunci untuk supaya pengunci unit tidak lepas dan dapat menahan unit dengan kuat. Disini penulis menggunakan 1 buah *push/pull toggle clamp* saja.

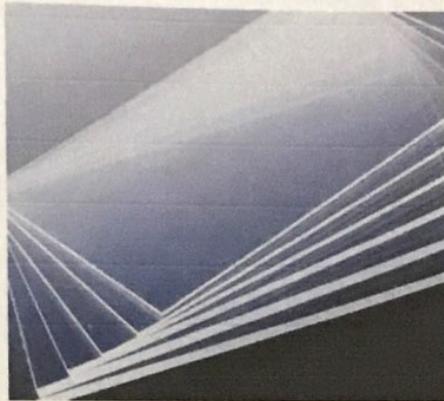


**Gambar 2 – 11 Push/Pull Toggle Clamp**

Sumber: <https://www.woodworkingshop.com/product/tgc-009/>

## 2.8 Akrilik

Akrilik disini digunakan sebagai penopang kain kering yang digunakan untuk menggeringkan unit pada proyek ini. Karena bahan yang keras dan cukup ringan, dan daya tahan yang cukup lama, bisa dipakai sampai jangka waktu yang lama. Maka penulis menggunakan akrilik sebagai penopang pada bagian ujung mesin pengering otomatis ini.



**Gambar 2 – 12 Akrilik Transparan**

Sumber: <http://hargakw.com/harga-akrilik-lembaran/>

## 2.9 Power Supply

Power supply digunakan sebagai sumber tegangan yang dialirkan ke dinamo sebesar 12V. Pada rancangan mesin pengering otomatis ini, kita tidak bisa menggunakan tegangan dari sakelar langsung masuk ke dinamo, maka dari itu harus di turunkan tegangan nya dengan power supply 12V yang sudah dirancang dan dimodifikasi pada mesin ini.