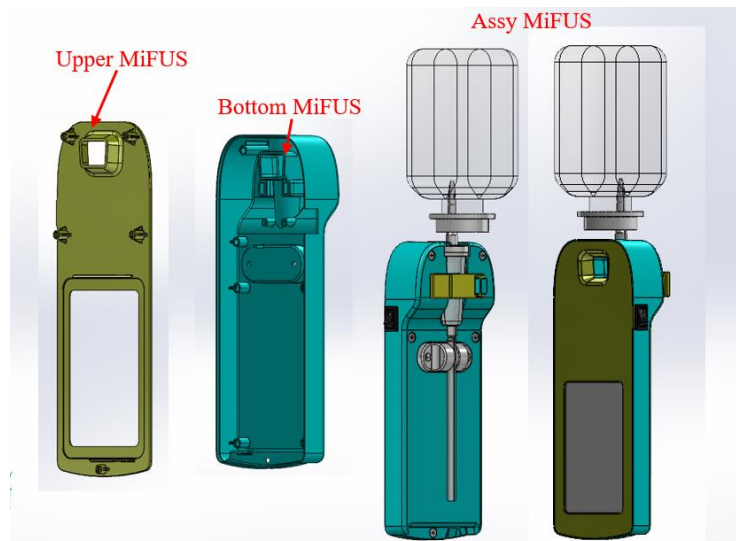


## BAB V PENUTUP

### V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil simulasi dan analisis data yang dilakukan pada produk *cover* MiFUS®, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Konstruksi rancangan produk *cover* *Medical Information Unit System* (MiFUS®) yang bisa diproduksi menggunakan teknologi *injection molding* dapat dilihat pada Gambar V.1.



Gambar V. 1 Rancangan produk *cover* MiFUS®

Dengan mempertimbangkan ketercapaian tuntutan seperti pada tabel berikut:

Tabel V. 1 Ketercapaian daftar tuntutan

<b>Daftar Tuntutan Cover MiFUS®</b>			
Tuntutan Utama			Ketercapaian
No	Parameter Tuntutan	Keterangan	
1	Tipe Material	Material <i>thermoplastic</i>	Terpenuhi
2	Geometri	Menyesuaikan pada produk <i>existing</i> dan part pendukung (sensor <i>bubble</i> ,	Terpenuhi

Daftar Tuntutan <i>Cover MiFUS®</i>			
Tuntutan Utama			Ketercapaian
No	Parameter Tuntutan	Keterangan	
		sensor <i>octocoupler</i> , <i>lcd WT-32</i> , drip chamber, mini <i>switch</i> , dan <i>buzzer</i> <i>alarm</i> .)	
3	Berat	<100 gram	Terpenuhi
4	Sistem penguncian	Mampu menahan <i>drip chamber</i> agar tidak lepas pada saat tertarik.	Terpenuhi
5	<i>Type</i> Cetakan	<i>Two Plate Mold</i> tanpa <i>slider</i>	Terpenuhi
6	Jumlah <i>cavity</i>	2 buah	Terpenuhi
7	Jenis Mesin	<i>DEMAG Ergotech</i> <i>Extra 200</i>	Terpenuhi
8	Jumlah jam produksi	1 <i>shift</i> /hari (8 jam)	Terpenuhi
9	Kuantitas produksi	±100.000 pcs/3 bulan	Terpenuhi

Daftar Tuntutan <i>Cover</i> MiFUS®			
Tuntutan Utama			Ketercapaian
No	Parameter Tuntutan	Keterangan	
Tuntutan Sekunder			
1	Tampilan produk	Tidak mengurangi estetika	Terpenuhi
2	Pengoperasian produk	Mudah dalam pemasangan dan penggunaan.	Terpenuhi

2. Parameter yang memengaruhi proses pembuatan *cover Medical Information Unit System* (MIFUS®) diantaranya yaitu:
  - a. Parameter sistem saluran yang tepat, seperti menentukan letak *gate* yang optimal dengan analisis aliran seperti injeksi *melt Temperature* sebesar 275 °C, *mold Temperature* 50 °C, dan *injection pressure limit* sebesar 130 MPa. Menghasilkan titik *gate* paling optimal pada produk *bottom cover* MiFUS diposisi ke-3 dengan mempertimbangkan parameter hasil *fill time* sebesar 1,257 detik, *cooling time* 9,757 detik, *sink marks* 0,264 mm, dan *warpage* 0,8748 mm. Pada produk *upper cover* MiFUS menghasilkan titik *gate* paling optimal pada posisi ke-3 dengan hasil *fill time* sebesar 1,043 detik, *cooling time* sebesar 9,543 detik, *sink marks* 0,129 mm, dan *warpage* 0,8976 mm. Jenis saluran yang digunakan yaitu menggunakan tipe *Parabolic cross-section*.
  - b. Parameter sistem *cooling* ditentukan berdasarkan hasil dari analisis aliran dan *space* yang tersedia pada cetakan supaya pendinginan pada produk merata, *venting* ditentukan berdasarkan hasil analisis aliran seperti bagian mana saja yang terdapat *air trap* atau udara yang terjebak pada produk, dan ejsksi yang tepat supaya produk bisa keluar dari cetakan pada saat proses ejsksi.

3. Material yang diperlukan produk *cover Medical Information Unit System* (MiFUS®) yaitu *Polypropylene* dengan *properties* material terdapat pada **Lampiran 4.2**

## **V.2 Saran**

Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat membuat rancang bangun *tools mold* dapat terealisasi serta dilakukan pengujian dari rancangan *tools* dan perhitungan sebagai proses validasi lanjut dan bisa diperbaiki agar rancangan *tools* atau produk bisa lebih optimal. Adapun saran dari perawat yaitu lebih baik jika produk ini bisa digunakan untuk beberapa ukuran set infusan, dikarenakan ukuran dari tiap infusan itu bervariasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Maharani Rani, *dkk*, “Sistem Monitoring Dan Peringatan Pada Volume Cairan Intravena (Infus) Pasien Menggunakan Arduino Berbasis Website,” (*Jurnal Komputer dan Aplikasi*) Vol. 07, No. 03, hal 97-108, 2019.
- [2] Kobayashi, R. H. dan Rigas, M. T., “Immune globulin therapy and kidney disease: Overview and screening, monitoring, and management recommendations,” *American Journal of Health-System Pharmacy*, vol. 79, no. 17. Oxford University Press, pp. 1415–1423, Sep. 01, 2022. doi: 10.1093/ajhp/zxac139.
- [3] G. Priyandoko, D. Siswanto, dan I. I. Kurniawan, “Volume 3 Nomor 2 Juli 2021 Rancang Bangun Sistem Portable Monitoring Infus Berbasis Internet of Things”.
- [4] G. Priyandoko, D. Siswanto, dan I. I. Kurniawan, “Volume 3 Nomor 2 Juli 2021 Rancang Bangun Sistem Portable Monitoring Infus Berbasis Internet of Things”.
- [5] Ramadhan, F. dan Wahyudi, R, “Sistem Monitoring Nirkabel Volume Cairan Infus Pasien Menggunakan Mikrokontroler ATMEGA328,” *INFOTECH journal*, vol. 9, no. 1, pp. 215–222, Mei 2023, doi: 10.31949/infotech.v9i1.5255.
- [6] Sirojul, M. Aziis, “Penghentian Dan Monitoring Infus Dengan Sistem Telemetri Berbasis Pada Android,” *Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Elektronika* Vol. 7, No. 3, 2018.
- [7] Mawardi Indra, *Proses Manufaktur Plastik dan Komposit*, Yogyakarta: ANDI, 2019.
- [8] Trimukti Ali Musa, Hafez, “Pengaruh Variasi Rasio Katalis Pada Resin *Polyester* Terhadap Penyusutan Dan Kemampuan Menerima Beban Mekanik Pada Casing MIFUS,” *Tugas Akhir Diploma*, Politeknik Manufaktur Bandung, 2022.
- [9] A. Premono, R. Sukarno, dan I. Muazam, “Optimasi Letak Gate dan Temperatur Cetakan Terhadap Cacat Hasil Produk Outer Shell Helmet: Sebuah Studi Numerik,” 2016.
- [10] Puspitasari, Etik, “Desain Model Miniatur Mesin Cetak Plastik Injeksi Sebagai Alat Bantu Ajar Mata Kuliah Plastik *Moulding* Dengan Pendekatan Metode Kano Dan *Quality Function Deployment (Qfd)*,” *INFO TEKNIK*, Vol.19, No. 2, (223-242), 2018.
- [11] R. Herbert dan Catoen, Bruce, *Selecting injection molds : weighing cost versus productivity*. Hanser, 2006.
- [12] Hans. Gastrow and P. (Peter) Unger, *Gastrow injection molds : 130 proven designs*. Hanser, 2006.
- [13] Lerma Valero, Jose R., *Plastics Injection Molding : Scientific Molding, Recommendations, and Best Practices*, Hanser, Munich 2020.
- [14] Tarng Lee, Shau, *Polymeric Foams: Innovations in Processes, Technologies, and Products*, CRC Press, 2017.
- [15] Indirani, Melani, “ Studi Penerapan Metode *Kansei Engineering* pada Perancangan dan Pengembangan Produk *Casing* untuk Alat Kesehatan *Medical Information Unit System (MIFUS®)*,” *Tugas Akhir Diploma*, Politeknik Manufaktur Bandung, 2022.

- [16] R. Ihsan Media, R. Kusnowo, Y. Muldani Hendrawan, H. Trimukti Ali Musa, J. “Pengembangan Produk Casing Alat Kesehatan Pemantauan Infus Pintar (Mifus) Dengan Metode Rapid Tooling,” hlm. 177–193, 2024, doi: 10.21776/jrm.v15i3.1479.
- [17] K. T. Ulrich, S. D. Eppinger, and M. C. Yang, *Product Design And Development*, New York: McGraw-Hill Education, 2020.
- [18] F. Husniar, T. R. Sari, A. M. Safira, dan E. R. Kamila, “Strategi Pengembangan Produk Baru Sebagai Upaya Dalam Meningkatkan Daya Saing Perusahaan,” *Jurnal Riset Manajemen dan Akuntansi*, vol. 3, no. 2, pp. 22–34, Jul. 2023, doi: 10.55606/jurima.v3i2.2156.
- [19] D. Kurniawan dan R. Azkiya, “Pengaruh Pengembangan Produk Dan Pengendalian Kualitas Terhadap Kinerja Perusahaan (Survey Pada Pt. Multipilar Balantika Tasikmalaya),” *Jurnal Ekonomi Manajemen*, vol. 2, no. 1, hlm. 1–9, 2016, [Daring]. Tersedia pada: <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jem>
- [20] G. Julio Saputra dan D. Romahadi, “Analisis Komparasi Kekuatan Geometri Desain Rusuk Penguat pada Kursi Plastik menggunakan Computer Aided Engineering,” *Jurnal Teknik Mesin*, vol. 12, no. 1, 2023.
- [21] Friyadi, M. Firman, “Perancangan Mesin Mini *Injection Mold* Studi Kasus *Part Back Holder* Produk MIFUS®,” *Tugas Akhir Diploma*, Politeknik Manufaktur Bandung, 2022.
- [22] Michael F. Ashby. *Materials Selection in Mechanical Design, Fourth Edition* : Butterwo Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier. 2010
- [23] G. Menges, Walter. Michaeli, dan Paul. Mohren, *How to make injection molds*. Hanser, 2001.
- [24] David. Kazmer, *Injection mold design engineering*. Hanser, 2007.
- [25] Goodship dan Vannessa, “Practical Guide to Injection Moulding Edited by Vannessa Goodship.” [Daring]. Tersedia pada: <http://www.rapra.net>
- [26] Budiarto SST, “Perancangan Peralatan Pencetak-Mould Lanjut,” Bandung:Teknik Perancangan Manufaktur-POLMAN Bandung, 2001
- [27] “Beaumont Runner and Gating Design Handbook.”
- [28] M.-L. Wang, R.-Y. Chang, dan C.-H. (David) Hsu, *Molding simulation : theory and practice*.
- [29] “Mahmudah, Aida, *Geometric Dimensions of Tolerance*, Bandung:Teknik Perancangan Manufaktur-POLMAN Bandung 2019.
- [30] M. Firdaus Hidayat, C. budiyantoro, M. Budi Nur Rahman, J. Lingkar Selatan, dan D. Istimewa Yogyakarta, “Desain dan Optimasi Injection Mold dengan Sistem Slider pada Produk Hardcase Handphone.” [Daring]. Tersedia pada: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/rotasi>
- [31] S. Klaten, *Pemilihan Material Dan Proses*, Program Studi Teknik Mesin: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, 2021.
- [32] Anonim, 2021. *Creality Ender 5 Pro*. [online]. Tersedia: <https://5.imimg.com/data5/SELLER/Doc/2021/2/BL/MI/HY/24066098/creality-3d-ender-5-pro.pdf>
- [33] G. Dwinoor Rembulan, T. Wijaya, A. Ruslie, dan R. Adi Saputra Sunadynatha, “Menentukan Prioritas Perbaikan Pengembangan Produk Alat Pembuka Tutup Galon Dengan Quality Function Deployment

- [Determining the Priority for Product Development Improvement Gallon Cap Opener Tool with Quality Function Deployment],” *Jurnal Digismantech*, vol. 1, no. 1, hlm. 46–59, doi: 10.30813/digismantech.v1i1.2337.g2080.
- [34] Michael F. Ashby. *Materials Selection in Mechanical Design, Fourth Edition* : Butterwo Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier. 2010
- [35] Huawei, 2023. Rentang Suhu Ponsel Normal selama Penggunaan, [online]. Tersedia:<https://consumer.huawei.com/id/support/content/in-id00409853/> [https://www.samsung.com/id/support/mobile-devices/how-to-prevent-the-overheating-of-your-galaxy-device/.](https://www.samsung.com/id/support/mobile-devices/how-to-prevent-the-overheating-of-your-galaxy-device/)”
- [36] Michael F. Ashby. *Materials Selection in Mechanical Design, Fourth Edition* : Butterwo Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier. 2010
- [37] M. F. Ashby dan D. R. H. (David R. H. Jones, *Engineering materials 1 : an introduction to properties, applications, and design*. Butterworth-Heinemann, 2012.
- [38] Fadhila, Dea A. “*Reverse Engineering dan Prototyping Produk Cover Pompa Submersible*,” *Tugas Akhir Diploma*, Politeknik Manufaktur Bandung, 2022..
- [39] Rendi, M., “*Perancangan Cetakan Injeksi Family Two Plate Slider With Lifter Untuk Produk Tutup Botol Minum*.” *Tugas Akhir Diploma*, Politeknik Manufaktur Bandung, 2022.
- [40] Budiarto SST, “*Perancangan Peralatan Pencetak-Mould Lanjut*,” Bandung:Teknik Perancangan Manufaktur-POLMAN Bandung, 2001.
- [41] Kanademy, ““*Role of Air Vents during UPVC Fitting Injection Moulding*’ [https://kanademy.com/role-of-air-ventsduring-upvc-fitting-injection-moulding/.](https://kanademy.com/role-of-air-ventsduring-upvc-fitting-injection-moulding/)”
- [42] SOLIDWORKS,2021. “*Basic Through Advanced Mold Making l Using SOLIDWORKS Plastics Chapter 11*”
- [43] Goodship and Vannessa, *Practical Guide to Injection Moulding Edited by Vannessa Goodship*, vol. 2, no. 6. 2017. doi: 10.1016/s0026-0657(97)91031-6.





# **LAMPIRAN 1**

(Daftar Riwayat Hidup Penulis)



## RISKA ARISKA

(+62)85872354614 | [r.ariska861@gmail.com](mailto:r.ariska861@gmail.com) | <https://www.linkedin.com/in/riska-ariska-9556312bb>  
Salawu, Tasikmalaya County, West Java, Indonesia, 46471.

I am a Design Engineering student from Bandung State Polytechnic of Manufacturing (*Politeknik Manufaktur Negeri Bandung – Polman*) with a strong passion for the manufacturing sector. Proficient in fundamental and advanced design principles. I am driven by a commitment to continual learning and demonstrate initiative in all endeavors. With a background in team leadership, I excel in both team-based and independent work settings. I stand prepared to actively contribute to diverse tasks and opportunities within each project, placing emphasis on effective coordination and communication. Recognizing the importance of ongoing growth, I dedicated to furthering my knowledge and skills for professional development.

### Work Experience

**PT. INDONESIA G-SHANK PRECISION – Cikarang, Bekasi City.** Feb 2023 – Jun 2023  
Internship Program as a Design Engineer.

- Become a leader in Checking Fixture (CF) Project Development. Successfully created a product that cuts the SUMI product measurement process from 15 to 3 seconds (80%-time efficiency).
- Handling 30 of 2D and 43 of 3D Mechanical Draft and Design in six months.
- Also have best experience in operating grinding, laser, and tapping machine.

### Academy History

**POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI BANDUNG – Bandung City.** Jul 2020 – Jul 2024  
Undergraduate Student in Manufacturing Design Engineering with GPA 3.52. *(Expected)*

- Expert in Advance Design Engineering and Analysis Courses and Practice, such as:
  - Special Purpose Machine Design
  - Material Handling Design
  - Jig and Fixtures Design
  - Mold Design
  - Product Development
  - Finite Element Analysis (FEA)
- Best learner in Design Engineering Support Courses and Practice, such as:
  - Machine Design Animation
  - Materials and Machine Elements
  - Production Planning Control
  - Manufacturing Process
  - Selection of Materials
  - Project Management

### Skills

#### Design

Solidworks

Autocad

PTC Creo

PTC Mathcad

NX-Programmer

#### Other

FluidSIM

CX-Programmer

CX-Designer

Microsoft Office

#### Language

Bahasa : Native

English : Intermediate

### Organization Experience

**Appropriate Technology – Polman Student Activity Unit** Apr 2022 – Mar 2023  
As a member.

- Develops technology-based products sourced from local challenges.

**Design Engineering Students Association** Apr 2020 – Mar 2021  
As a secretary.

- Responsibilities included scheduling.
- Organizing meetings and managing correspondence.
- Drafting and distributing documents.
- Maintaining filing systems and assisting with reports and presentation.

# **LAMPIRAN 2**

(Rubrik Kriteria Penilaian)

**Lampiran 2.1 Rubrik Kriteria Penilaian Alternatif Konsep**

No	Aspek	Skor				
		0	1	2	3	4
		Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Ketercapaian Fungsi	Sama sekali tidak memenuhi tuntutan fungsi	Hanya memenuhi tuntutan fungsi 1-25%	Dapat memenuhi tuntutan fungsi 26-50%	Dapat memenuhi tuntutan fungsi 51-75%	Dapat memenuhi tuntutan fungsi 76-100%
2	Kemudahan Proses Pembuatan	Sangat rumit, tidak dapat dibuat, tidak dapat dirakit, dan fungsi bagiannya tidak dapat dipahami.	Rumit, sukar dibuat, tidak mudah dirakit, dan sulit dipahami fungsi-fungsinya.	Sederhana, mudah dibuat, tidak mudah dirakit dan memerlukan pengaturan pada hubungan antar fungsi.	Sederhana, mudah dibuat, mudah dirakit, dan fungsi bagiannya mudah dipahami secara teknis.	Sederhana, mudah dibuat, mudah dirakit, fungsi bagiannya umum dan mudah dipahami secara teknis.
3	Kemudahan Proses Assembly	Sangat sulit untuk perangkaian dan pembongkaran antar sistem, serta memerlukan mesin bantu khusus.	Sulit untuk perangkaian dan pembongkaran serta memerlukan pengaturan pada hubungan antar sistem fungsi keseluruhan.	Mudah untuk perangkaian dan pembongkaran, serta memerlukan pengaturan pada hubungan antar sistem fungsi keseluruhan.	Mudah dalam perangkaian dan pembongkaran, serta memerlukan pengaturan hanya pada hubungan antar sistem utama.	Perakitan dan pembongkaran mudah dan tidak memerlukan pengaturan khusus pada hubungan antar sistem keseluruhan.
4	Estetika	Produk memiliki tampilan yang sangat buruk atau tidak estetik sama sekali. Desainnya tidak	Produk memiliki tampilan yang buruk dan kurang menarik secara estetik. Desainnya	Produk memiliki tampilan yang cukup menarik secara estetik, tetapi masih memiliki	Produk memiliki tampilan yang baik dan menarik secara estetik. Desainnya seimbang	Produk memiliki tampilan yang sangat baik dan mengagumkan secara estetik. Desainnya

No	Aspek	Skor				
		0	1	2	3	4
		Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
		menarik, tidak seimbang, atau mungkin tidak sesuai dengan standar estetika yang diharapkan.	masih banyak kekurangan dan mungkin perlu perbaikan signifikan untuk memenuhi standar estetika yang diterima.	beberapa kekurangan dalam desainnya. Diperlukan beberapa perbaikan atau penyesuaian untuk meningkatkan aspek estetika produk.	dan memenuhi standar estetika yang baik, memberikan kesan yang positif pada pengguna atau konsumen	dianggap sangat menarik dan mengesankan, melebihi harapan dalam hal estetika produk.

### Lampiran 2.2 Rubrik Kriteria Penilaian Hasil Wawancara

No	Aspek	Skor				
		0	1	2	3	4
		Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Kemudahan Penggunaan	Sangat sulit untuk perangkaian dan pembongkaran antar sistem, serta memerlukan mesin bantu khusus.	Sulit untuk perangkaian dan pembongkaran serta memerlukan pengaturan pada hubungan antar sistem fungsi keseluruhan.	Mudah untuk perangkaian dan pembongkaran, serta memerlukan pengaturan pada hubungan antar sistem fungsi keseluruhan.	Mudah dalam perangkaian dan pembongkaran, serta memerlukan pengaturan hanya pada hubungan antar sistem utama.	Perakitan dan pembongkaran mudah dan tidak memerlukan pengaturan khusus pada hubungan antar sistem keseluruhan.
2	Kenyamanan pada saat penggunaan	Sangat tidak nyaman pada saat penggunaan, ukuran produk	Tidak nyaman pada saat penggunaan, ukuran produk	Cukup nyaman pada saat penggunaan, ukuran produk	Nyaman pada saat penggunaan, ukuran produk cukup pada	Sangat nyaman pada saat penggunaan, ukuran produk pas

No	Aspek	Skor				
		0	1	2	3	4
		Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
		terlalu besar pada genggam tangan, dan produk memiliki sudut yang tajam.	terlalu besar pada genggam tangan, dan produk memiliki sudut yang tajam.	terlalu besar pada genggam tangan, dan produk tidak memiliki sudut tajam	genggam tangan, dan produk tidak memiliki sudut tajam.	pada genggam tangan, dan produk tidak memiliki sudut tajam.
3	Estetika	Produk memiliki tampilan yang sangat buruk atau tidak estetik sama sekali. Desainnya tidak menarik, tidak seimbang, atau mungkin tidak sesuai dengan standar estetika yang diharapkan.	Produk memiliki tampilan yang buruk dan kurang menarik secara estetik. Desainnya masih banyak kekurangan dan mungkin perlu perbaikan signifikan untuk memenuhi standar estetika yang diterima.	Produk memiliki tampilan yang cukup menarik secara estetik, tetapi masih memiliki beberapa kekurangan dalam desainnya. Diperlukan beberapa perbaikan atau penyesuaian untuk meningkatkan aspek estetika produk.	Produk memiliki tampilan yang baik dan menarik secara estetik. Desainnya seimbang dan memenuhi standar estetika yang baik, memberikan kesan yang positif pada pengguna atau konsumen	Produk memiliki tampilan yang sangat baik dan mengagumkan secara estetik. Desainnya dianggap sangat menarik dan mengesankan, melebihi harapan dalam hal estetika produk.

# **LAMPIRAN 3**

(Katalog Komponen Standar)

### 3.1 Lampiran Moldbase Futaba S Series SA 3035

**High Rigidity Type S Series**

**3035**

High Rigidity type **3035**

Technical Data **P787** **SB** Standard type **P166**

How to order

Order example **MDC SA 3035 50 80 S V B N** Option

Type SA SB SC SD

Nominal Dimension

A DIMM	35	40	50	60	70	80
B DIMM	50	40	50	60	70	80
C DIMM	70	80	90	100	120	150

Orientation of guide

S	350	
X	400	
Y	350	
Z	400	

Width of clamping plate TW

V	45
W	80
—	Types without backing plate

U DIMM

Specification of ejector plate

B	Counterbore type
D	Spacer type

This may be changed to J or P by Futaba if there is any addition or change to the specification.

※ If A, B and C dimension are 3 digits, specify the dimension with the first two-digit numbers. e.g.: (100)-(10)

※ The order method (code) of this part is different from that of standard type.

How to order optional specification

Order example **MDC SB 3035 50 60 70 S V B N / S40 / #FK**

Code	Description
#FK	Removes the threaded holes for eye bolts for Plate B
Material change	Changes the material of Plate A, S or B. ※ Detail see P290
Code	Changes the Plate S thickness 30 to 40   50   60   80
Description	Additional processing

※ Details see P290

※ See the separate volume "Additional Mold Base Processing & Mold Parts List" for details.

Standard type **P166**

◆ High rigidity type  
Mold base specification which features wider spacer block than the standard type  
※ Please note that the 2D diagrams in this catalog are created with isometric image, but not accurate.

SA<sub>type</sub>

SB<sub>type</sub>

SC<sub>type</sub>

SD<sub>type</sub>

Sumber: FUTABA

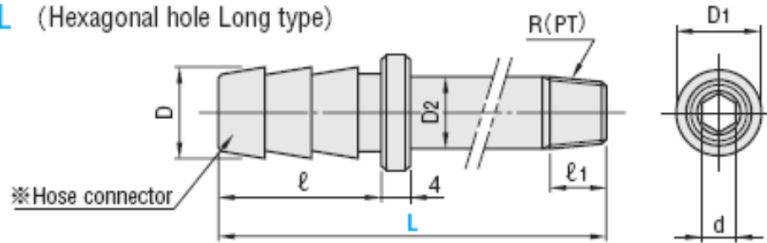


## NIPPLE PENDINGIN NPWL1-90

**Configured Specifications**

Material	Brass	Connecting parts	Hose
With/without valve	No valve	Shape	Straight
Spanner installation section	No	R/(PT)(Nominal)	1/8
L (Length)(mm)	90	RoHS	10

**NPWL (Hexagonal hole Long type)**



- ⚠ Allen wrenching hole on both ends (nipple and tapered thread parts).  
The hex-wrench hole extends to a point mid-way from both ends. It is not fully pierced.
- 📦 Brass C3604(C36000)(CU-ZN)  
Thread JIS B 0203 tapered thread for tubing R (PT)

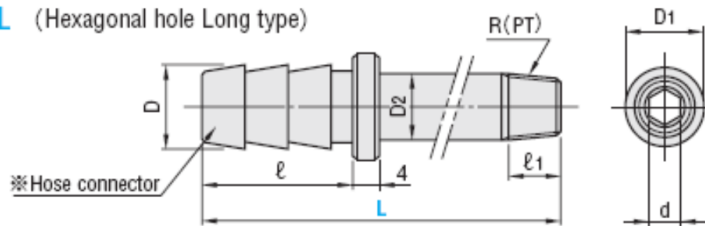
Sumber: MISUMI

## NIPPLE PENDINGIN NPWL1-110

**Configured Specifications**

Material	Brass	Connecting parts	Hose
With/without valve	No valve	Shape	Straight
Spanner installation section	No	R/(PT)(Nominal)	1/8
L (Length)(mm)	110	RoHS	10

**NPWL (Hexagonal hole Long type)**



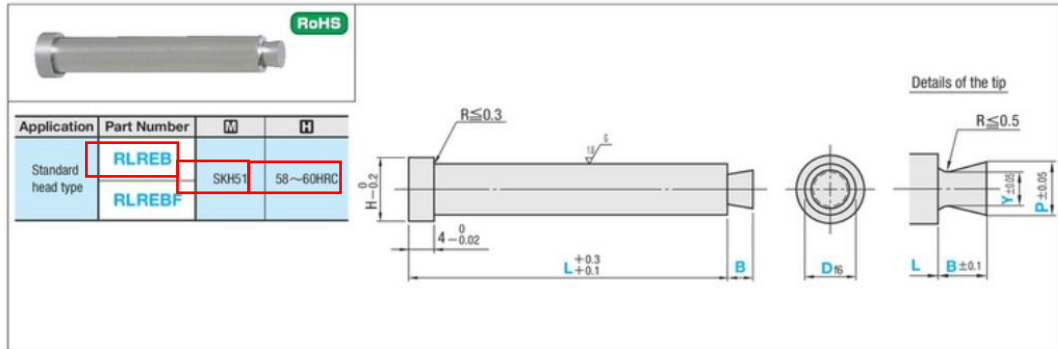
- ⚠ Allen wrenching hole on both ends (nipple and tapered thread parts).  
The hex-wrench hole extends to a point mid-way from both ends. It is not fully pierced.
- 📦 Brass C3604(C36000)(CU-ZN)  
Thread JIS B 0203 tapered thread for tubing R (PT)

Sumber: MISUMI

## SPRUE PULLER RLREBF3-35-P1.5-Y0.8-B1.5

**Configured Specifications**

Product name	Runner lock pin	Tip matching shape	Straight type
Runner lock diameter(mm)	3	Tip shape	Standard
Head diameter	Normal	Dimension designation type	L/P/Y/B dimension designator
L (L dimension)(mm)	35	B (Tip length)(mm)	1.5
P (Tip diameter)(mm)	1.5	Y (Tip diameter)(mm)	0.8
RoHS	10	-	-



**■ L · P · Y dimension designation type**

H	B	Part Number Type	D	0.1mm increments			U/Price
				L	P	Y	
4	2	RLREB (Standard head type)	2	10.0~100.0	0.9~1.9	0.8~1.8	Quotation
5			3		0.9~2.9	0.8~2.8	
6	4		1.1~3.9		1.0~3.8		
7	5		1.3~4.9		1.2~4.8		
8	6		1.6~5.9		1.5~5.8		
10	8		2.1~7.9		2.0~7.8		

P>Y

**■ L · P · Y · B dimension designation type**

H	Part Number Type	D	L	0.1mm increments			U/Price
				P	Y	B	
4	RLREBF (Standard head type)	2	10.0~100.0	0.9~1.9	0.8~1.8	0.8~3.0	Quotation
5		3		0.9~2.9	0.8~2.8	0.8~3.0	
6		4		1.1~3.9	1.0~3.8	1.3~3.8	
7		5		1.3~4.9	1.2~4.8	1.5~4.5	
8		6		1.6~5.9	1.5~5.8	1.5~4.5	
10		8		2.1~7.9	2.0~7.8	2.0~6.0	

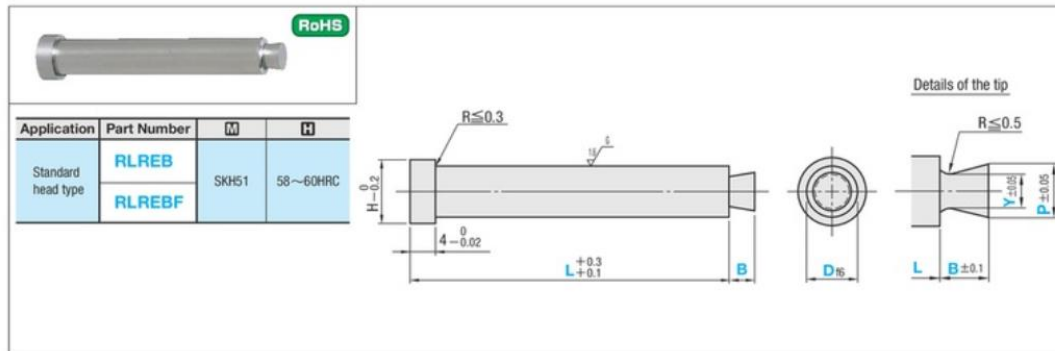
P>Y

Sumber: MISUMI

## SPRUE PULLER RLREBF2-33.5-P1.5-Y0.8-B1.5

**Configured Specifications**

Product name	Runner lock pin	Tip matching shape	Straight type
Runner lock diameter(mm)	2	Tip shape	Tip edge
Head diameter	Normal	Dimension designation type	L/P/Y dimension designation type
L (L dimension)(mm)	33.5	B (Tip length)(mm)	-
P (Tip diameter)(mm)	1.5	Y (Tip diameter)(mm)	0.8
RoHS	10	-	-



■ L · P · Y dimension designation type

H	B	Part Number Type	D	L	0.1mm increments		U/Price 1~4		
					P	Y			
4	2	RLREB (Standard head type)	2	10.0~100.0	0.9~1.9	0.8~1.8	Quotation		
5			3		0.9~2.9	0.8~2.8			
6	4		1.1~3.9		1.0~3.8				
7	3		5	1.3~4.9	1.2~4.8				
8			6	1.6~5.9	1.5~5.8				
10			8	2.1~7.9	2.0~7.8				
P>Y									

■ L · P · Y · B dimension designation type

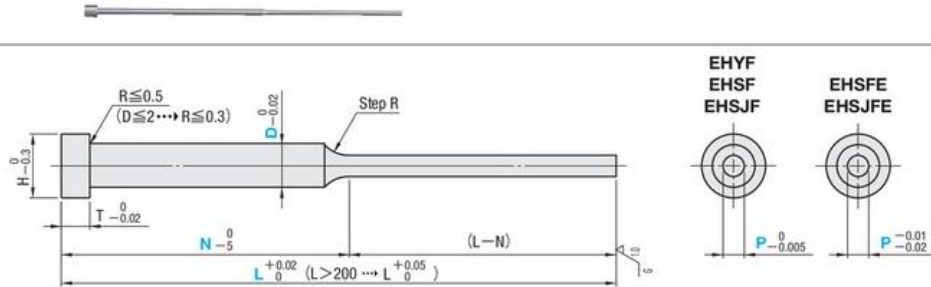
H	Part Number Type	D	L	0.1mm increments			U/Price 1~4		
				P	Y	B			
4	RLREBF (Standard head type)	2	10.0~100.0	0.9~1.9	0.8~1.8	0.8~3.0	Quotation		
5		3		0.9~2.9	0.8~2.8	0.8~3.0			
6		4		1.1~3.9	1.0~3.8	1.3~3.8			
7		3	5	1.3~4.9	1.2~4.8	1.5~4.5			
8			6	1.6~5.9	1.5~5.8	1.5~4.5			
10			8	2.1~7.9	2.0~7.8	2.0~6.0			
P>Y									

Sumber: MISUMI

### EJECTOR PIN EHSF5-125-P3-N45

Configured Specifications

Material	SKH51	Tip diameter tolerance (Reference tolerance)	0/-0.005
Shaft diameter tolerance (Reference tolerance)	0/-0.02	Surface treatment	No
Head thickness	4mm(T4)	D (Shaft diameter)(mm)	5
P (Tip diameter)(mm)	3	Tip shape	No
Character engraving type	No	Number of engraving characters	No
Gas release shape	No	Type	Standard type
L (L dimension)(mm)	130	N(mm)	45
RoHS	10	-	-



Part Number	Head thickness	P
EHYF (Small diameter)	4mm(T4)	0 -0.005
EHSF		
EHSJF	6 · 8mm(JIS)	-0.01 -0.02
EHSFE	4mm(T4)	
EHSJFE	6 · 8mm(JIS)	

Range of guaranteed shaft diameter precision (U) (Details P.1301)  
 Step R (Details P.1302)  
 SKH51 equivalent  
 58~60HRC  
 Range of guaranteed base material hardness (Details P.1303)  
 ※: EHYF is applied with overall quenching (its head without annealing).

H	T	Part Number		L	P	N	U/Price
		Type	D				
2	4	EHYF (Small diameter)	0.5	30.00 ~ 60.00	0.300 ~ 0.400	N ≥ 15 and (L-N) ≥ 15	Quotation
			0.6		0.300 ~ 0.500		
			0.7		0.300 ~ 0.600		
			0.8		0.300 ~ 0.700		
			0.9		0.300 ~ 0.800		
			1		0.300 ~ 0.900		
1.1	0.300 ~ 1.000						
1.2	0.300 ~ 1.100						

4mm head		JIS head		Part Number		0.01mm increments		1mm increments							
H	T	H	T	Type		D	L	P	N						
				4mm head	JIS head										
3	4	-	-	EHSF (P <sup>0</sup> <sub>-0.005</sub> )	-	1	40.00 ~ 100.00	0.30 ~ 0.90	N ≥ 15 and 15 ≤ (L-N) ≤ 150 ⊕ When L250.01 ~ 300.00 50 ≤ (L-N) ≤ 150						
						1.1	100.01 ~ 150.00	0.60 ~ 0.90							
						1.2	40.00 ~ 200.00	0.60 ~ 1.10							
						1.3		0.60 ~ 1.20							
						1.4		0.60 ~ 1.30							
						1.5		0.60 ~ 1.40							
						4	-	-		-	EHSFE (P <sup>-0.01</sup> <sub>-0.02</sub> )	-	1.6	40.00 ~ 250.00	0.80 ~ 1.50
													1.7	40.00 ~ 250.00	0.80 ~ 1.60
													1.8		0.80 ~ 1.70
													1.9	40.00 ~ 300.00	0.80 ~ 1.80
													2		0.80 ~ 1.90
													2.5		0.80 ~ 2.40
3	40.00 ~ 350.00 (50.00 ~ 350.00)	-	-	EHSJF (P <sup>0</sup> <sub>-0.005</sub> )	-	3	40.00 ~ 300.00	1.00 ~ 2.90							
4						40.00 ~ 350.00 (50.00 ~ 350.00)	1.50 ~ 3.90								
4.5							2.50 ~ 4.40								
5						40.00 ~ 350.00 (50.00 ~ 350.00)	-	-	EHSJFE (P <sup>-0.01</sup> <sub>-0.02</sub> )	-	5	40.00 ~ 300.00	3.00 ~ 4.90		
6											40.00 ~ 350.00 (50.00 ~ 350.00)	3.50 ~ 5.40			
6.5												4.00 ~ 5.90			
7	40.00 ~ 350.00 (50.00 ~ 350.00)	-	-	-	-						7	4.50 ~ 6.40			
8											4.90 ~ 6.90				
8											5.90 ~ 7.90				
9	40.00 ~ 350.00 (50.00 ~ 350.00)	8	-	-	-	9	6.90 ~ 8.90								
10						7.90 ~ 9.90									
11						8.90 ~ 11.90									

⊕ The figures in parentheses ( ) for L dimensions are applicable for EHSJF and EHSJFE only.

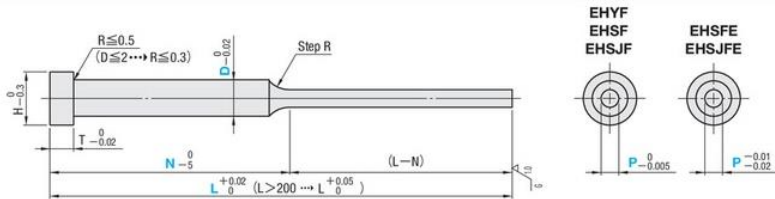
⊕ For head thickness JIS less than D4 is T=4, please place the order for head thickness 4mm type of EHSF (P<sup>0</sup><sub>-0.005</sub>), EHSFE (P<sup>-0.01</sup><sub>-0.02</sub>).

Sumber: MISUMI

# EJECTOR PIN EHSF7-125-P5-N45

## Configured Specifications

Material	SKH51	Tip diameter tolerance (Reference tolerance)	0/-0.005
Shaft diameter tolerance (Reference tolerance)	0/-0.02	Surface treatment	No
Head thickness	4mm(T4)	D (Shaft diameter)(mm)	7
P (Tip diameter)(mm)	5	Tip shape	No
Character engraving type	No	Number of engraving characters	No
Gas release shape	No	Type	Standard type
L (L dimension)(mm)	125	N(mm)	45
RoHS	10	-	-



Part Number	Head thickness	T P
EHYF (Small diameter)	4mm(T4)	0 -0.005
EHSF	6 · 8mm(JIS)	
EHSJF	4mm(T4)	-0.01 -0.02
EHSFE	6 · 8mm(JIS)	

Range of guaranteed shaft diameter precision (D) (Details **☒** P.1301)  
Step R (Details **☒** P.1302)

**☒** SKH51 equivalent  
**☒** S8-60HRC

Range of guaranteed base material hardness (Details **☒** P.1303)  
※ EHYF is applied with overall quenching (its head without annealing).

H	T	Part Number Type	D	L		N	U/Price
				0.01mm increments	0.005mm increments		
2	4	EHYF (Small diameter)	0.5	30.00 ~ 60.00	0.300 ~ 0.400	N ≥ 15 and (L-N) ≥ 15	Quotation
			0.6				
			0.7				
			0.8				
			0.9				
			1				
			1.1				
			1.2		0.300 ~ 1.000		
					0.300 ~ 1.100		

4mm head		JIS head		Part Number Type		0.01mm increments		1mm increments	
H	T	H	T	4mm head	JIS head	D	L	P	
3	4	-	-	-	-	1	40.00 ~ 100.00	0.30 ~ 0.90	N ≥ 15 and 15 ≤ (L-N) ≤ 150 ⊕ When L250.01 ~ 300.00 50 ≤ (L-N) ≤ 150
						1.1	100.01 ~ 150.00	0.60 ~ 0.90	
						1.2		0.60 ~ 1.00	
						1.3	40.00 ~ 200.00	0.60 ~ 1.10	
						1.4		0.60 ~ 1.20	
						1.5		0.60 ~ 1.30	
						1.6		0.60 ~ 1.40	
1.7	40.00 ~ 250.00	0.80 ~ 1.50							
1.8		0.80 ~ 1.60							
1.9		0.80 ~ 1.70							
2	40.00 ~ 300.00	0.80 ~ 1.80							
2.5		0.80 ~ 1.90							
3		0.80 ~ 2.00							
3.5	40.00 ~ 350.00	1.00 ~ 2.90							
4	(50.00 ~ 350.00)	1.50 ~ 3.40							
4.5		1.50 ~ 3.90							
5		2.50 ~ 4.40							
5.5		3.00 ~ 4.90							
6		3.50 ~ 5.40							
6.5	40.00 ~ 350.00	4.00 ~ 5.90							
7	(50.00 ~ 350.00)	4.50 ~ 6.40							
8		4.90 ~ 6.90							
9		5.90 ~ 7.90							
10		6.90 ~ 8.90							
11		7.90 ~ 9.90							
14		8.90 ~ 11.90							
15									
17									

⊕ The figures in parentheses ( ) for L dimensions are applicable for EHSJF and EHSJFE only.

⊕ For head thickness JIS less than D4 is T=4, please place the order for head thickness 4mm type of [EHSF] (P=0-0.005), [EHSFE] (P=0-0.02).

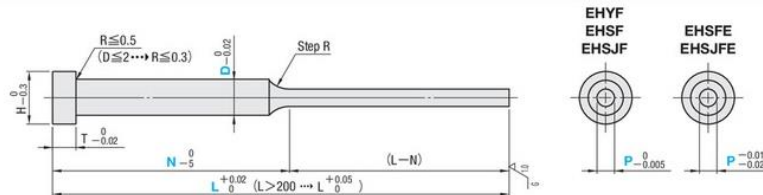
Sumber: MISUMI



# EJECTOR PIN EHSF5-125-P3-N45

## Configured Specifications

Material	SKH51	Tip diameter tolerance (Reference tolerance)	0/-0.005
Shaft diameter tolerance (Reference tolerance)	0/-0.02	Surface treatment	No
Head thickness	4mm(T4)	D (Shaft diameter)(mm)	5
P (Tip diameter)(mm)	3	Tip shape	No
Character engraving type	No	Number of engraving characters	No
Gas release shape	No	Type	Standard type
L (L dimension)(mm)	130	N(mm)	45
RoHS	10	-	-



Part Number	Head thickness	T P
EHYF (Small diameter)	4mm(T4)	0 -0.005
EHSF		
EHSJF	6 · 8mm(JIS)	-0.01 -0.02
EHSFE	4mm(T4)	
EHSJFE	6 · 8mm(JIS)	

Range of guaranteed shaft diameter precision (D) (Details P.1301)  
 Step R (Details P.1302)  
 □ SKH51 equivalent  
 ▣ 58~60HRC  
 Range of guaranteed base material hardness (Details P.1303)  
 ※ EHYF is applied with overall quenching (its head without annealing).

H	T	Part Number Type	D	L 0.01mm increments	P 0.005mm increments	N 1mm increments	U/Price 1~4
2	4	EHYF (Small diameter)	0.5	30.00 ~ 60.00	0.300 ~ 0.400	N ≥ 15 and (L-N) ≥ 15	Quotation
			0.6				
			0.7				
			0.8				
			0.9				
			1				
			1.1				
1.2							

4mm head		JIS head		Part Number Type		0.01mm increments		1mm increments	
H	T	H	T	4mm head	JIS head	D	L	P	N
3	4	-	-	EHSF (P <sup>-0.005</sup> )	-	1	40.00 ~ 100.00	0.30 ~ 0.90	N ≥ 15 and 15 ≤ (L-N) ≤ 150 ⊕ When L250.01 ~ 300.00 50 ≤ (L-N) ≤ 150
						1.1			
						1.2			
						1.3			
						1.4			
						1.5			
						1.6			
						1.7			
						1.8			
						1.9			
						2			
						2.5			
4	4	8	6	EHSFE (P <sup>-0.01/-0.02</sup> )	-	3	40.00 ~ 250.00	0.80 ~ 1.60	
						3.5			
						4			
						4.5			
						5			
						5.5			
						6			
						6.5			
5	4	8	8	EHSJF (P <sup>-0.005</sup> )	-	7	40.00 ~ 350.00	2.50 ~ 4.40	· N ≥ 15 (T4) · N ≥ 30 (JIS) and 20 ≤ (L-N) ≤ 200 ⊕ When L300.01 ~ 350.00 50 ≤ (L-N) ≤ 200
						8			
						9			
						10			
						11			
						13			
						14			
						15			
6	4	8	8	EHSJFE (P <sup>-0.01/-0.02</sup> )	-	8	(50.00 ~ 350.00)	3.00 ~ 4.90	
						9			
						10			
						12			

⊕ The figures in parentheses ( ) for L dimensions are applicable for EHSJF and EHSJFE only.  
 ⊕ For head thickness JIS less than D4 is T=4, please place the order for head thickness 4mm type of [EHSF] (P<sup>-0.005</sup>), [EHSFE] (P<sup>-0.01/-0.02</sup>).

Sumber: MISUMI

# SPRUE BUSH SBBK16-44-SR16-P2-A1


Configured Specifications

Material	SKD61	Product type	Bolt fixing
Bolt specifications	Normal bolt	Tip matching shape	Straight
Nozzle touch part specification	Normal	Head thickness(mm)	10
D (Shaft diameter)(mm)	16	L (Bearing bore length)(mm)	44
A (Taper angle at sprue)(°)	1	G (Taper angle)(mm)	-
P (Sprue diameter)(mm)	2	SR (Nozzle part)(mm)	16
V (Tip diameter)(mm)	-	RoHS	10

Electroforming P.773

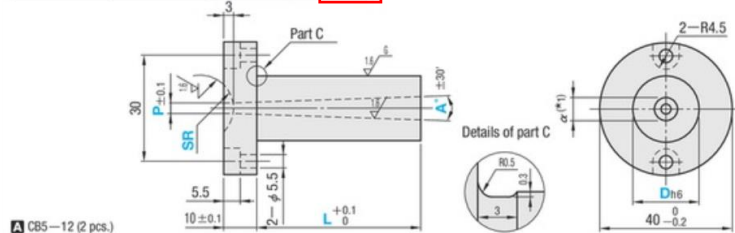
Details of string eliminator ( P.747)

—Straight type—



**RoHS**


Part Number		M	H
Normal	String eliminator type	HPM1 equivalent	
SBBP	SBBPH	SKD61	37~43HRC
SBBK	SBBKH	SKD61	48~52HRC
SBBS	SBBSH	SKD61	58~62HRC



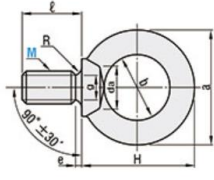
**A** CB5—12 (2 pcs.)

# EYE BOLT SHI16

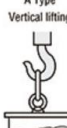
Lifting eye bolts —For vertical lifting— **RoHS**



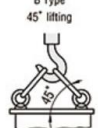
**CHI**



A Type  
Vertical lifting



B Type  
45° lifting



**M** SS400  
Bolt precision JIS 1168

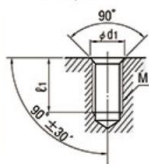
M×P	a	b	C	D	H	ℓ	e	g	R	da	Max. allowable load N (kgf)				Catalog No.	Base unit price	Volume discount unit price			
											A: Vertical, 1 bolt; B: 45°, 2 bolts				Type	M	1~19 pieces	20~49	50~99	100~200
6×1.0	24.9	14.5	5.2	12.8	28.5	15	3	4.7	1.0	7.9	392	401	392	401	6					
8×1.25	32.6	20	6.3	16	33.3	15	3	6	1.0	9.2	785	801	785	801	8					
10×1.5	41	25	8	20	41.5	18	4	7.7	1.2	11.2	1471	1501	1471	1501	10					
12×1.75	50	30	10	25	51	22	5	9.4	1.4	14.2	2157	2201	2157	2201	12					
16×2.0	60	35	12.5	30	60	27	5	13	1.6	18.2	4413	4501	4413	4501	16					
20×2.5	72	40	16	35	71	30	6	16.4	2	22.4	6178	6301	6178	6301	CHI	20				
24×3.0	90	50	20	45	90	38	8	19.6	2.5	26.4	9316	9501	9316	9501	24					
30×3.5	110	60	25	60	110	45	8	25	3	33.4	14710	15001	14710	15001	30					
36×4.0	133	70	31.5	70	132	55	10	30.3	3	39.4	22555	23001	22555	23001	36					
42×4.5	151	80	35.5	80	151	65	12	35.6	3.5	45.6	33342	34001	33342	34001	42					
48×5.0	170	90	40	90	170	70	12	41	4	52.6	44130	45001	44130	45001	48					

\*Load (kgf) = Load (N) × 0.101972

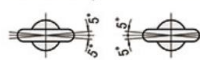
Installation

Tighten the lifting eye bolt lightly by hand so that the seat of the bolt is firmly in contact with the plate.

Catalog No.	d <sub>1</sub>	ℓ <sub>1</sub>
6	9	17
8	11	17
10	13	20
12	16	24
16	20	30
20	24	34
24	28	42
30	36	50
36	42	60
42	48	70
48	56	76

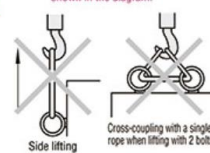


When 2 lifting eye bolts are used for lifting, install the bolts so that they face in the same direction.



Caution

Never attempt the types of lifting shown in the diagram.



Sumber: MISUMI

### 3.2 Lampiran Mesin Demag Ergotech-200

Merek	Manufacture	Demag
Clamping unit	Tipe Mesin	Ergotech 200/840 Rapid
	Clamping force	2000 kN
	Locking force	2.200 kN
	Size of mould platens (h xv)	860 mm x 860 mm
	Distance between tie bars (h xv)	580 mm x 580 mm
	Mould opening stroke	575 mm
	Mould height min/max	310/660 mm
	Ejector force forward/backward	60 kN
Injection unit	Screw Diameter	50 mm
	Injection Pressure	1946 bar
	Shot weight, PS	400 gr
	Injection rate	233 cm <sup>3</sup> /s
	Nozzle pressure	80 kN
	Dimensi Mesin	5400 x 1700 x 2100 mm
	Berat mesin tanpaoli	8200 kg



Sumber: KTI Muhammad Rendi



### 1.1.3 Data Sheet Ergotech EXTRA 200

<b>Model description</b>		Ergotech EXTRA 200 – 600 Ergotech EXTRA 200 – 840	
International size code		2000 – 600 2000 – 840	
<b>Clamping unit</b>		2000	
Clamping force	kN	2000	
Locking force	kN	2200	
Max. mould opening stroke	mm	575	
Min. mould mounting height	mm	340	
Max. mould mounting height	mm	690 (790 with WA)	
Max. daylight between platens	mm	1265 (1365 with WA)	
Overall size of platens	h x v	mm	860 x 860
Daylight distance between tie bars	h x v	mm	580 x 580
Max mould weight	kg	2500	
Max weight content on moving platen	kg	1700	
<b>Hydraulic Ejector</b>			
Ejection stroke	mm	180	
Ejection force	kN	69	
Ejector retraction force	kN	31	

## Data Sheet Ergotech EXTRA 200 – continued

<b>Injection unit</b>		<b>840</b>		
<b>Screw cylinder</b>				
Screw diameter	mm	45	50	60
L / D – Ratio		20	20	20
Injection pressure (at 400 °C)	bar	2402	1646	1351
Cylinder head volume	cm <sup>3</sup>	358	442	636
Shot weight in (PS)	g	320	400	570
Max. metering stroke	mm	225		
Max. dist. of nozzle retraction	mm	350		
Nozzle dipping depth (SVO)	mm	20		
Nozzle sealing force	kN	80		
Heating capac. of screw cylind.	kW	13,0	14,8	23,1
Hopper capacity	Ltr.	70		
<b>General Data</b>		<b>200 – 840</b>		
Oil tank capacity	Ltr.	220		
Pump unit	kW	30		
Total installed electrical rating	kW	43	45	53
Number of dry cycles to EUROMAP 6		s – mm <sup>***</sup>		
Net weight (without oil)	kg	8200		
Machine dimensions L x W x H	m	5,4* x 1,7 x 2,1		
Contiuous sound pressure level	dB (A)	**		

\*) without extension of injection unit, see chap. 2.2

\*\*\*) Operator side measured to EN 201 – annex D, see chap. 3.1.6

\*\*\*\*) Ergotech EXTRAs with WA mould opening and ejector advance only with closed safety guard, mould closing with differential switching (increased closing speed)

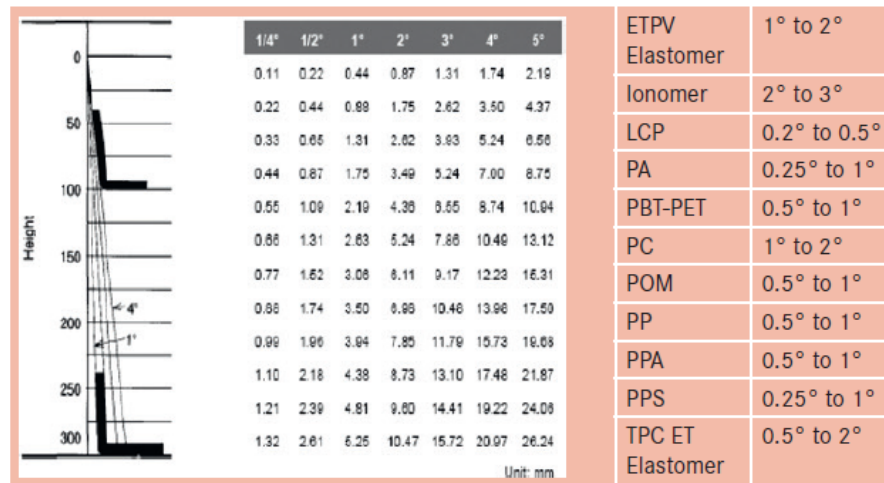




# **LAMPIRAN 4**

(Data Properties Material *PolyPropylene*)

#### 4.1 Lampiran Draft Angle



Sumber: Buku Lerma Valero Plastics Injection Molding

#### 4.2 Lampiran Data Properties Material PP

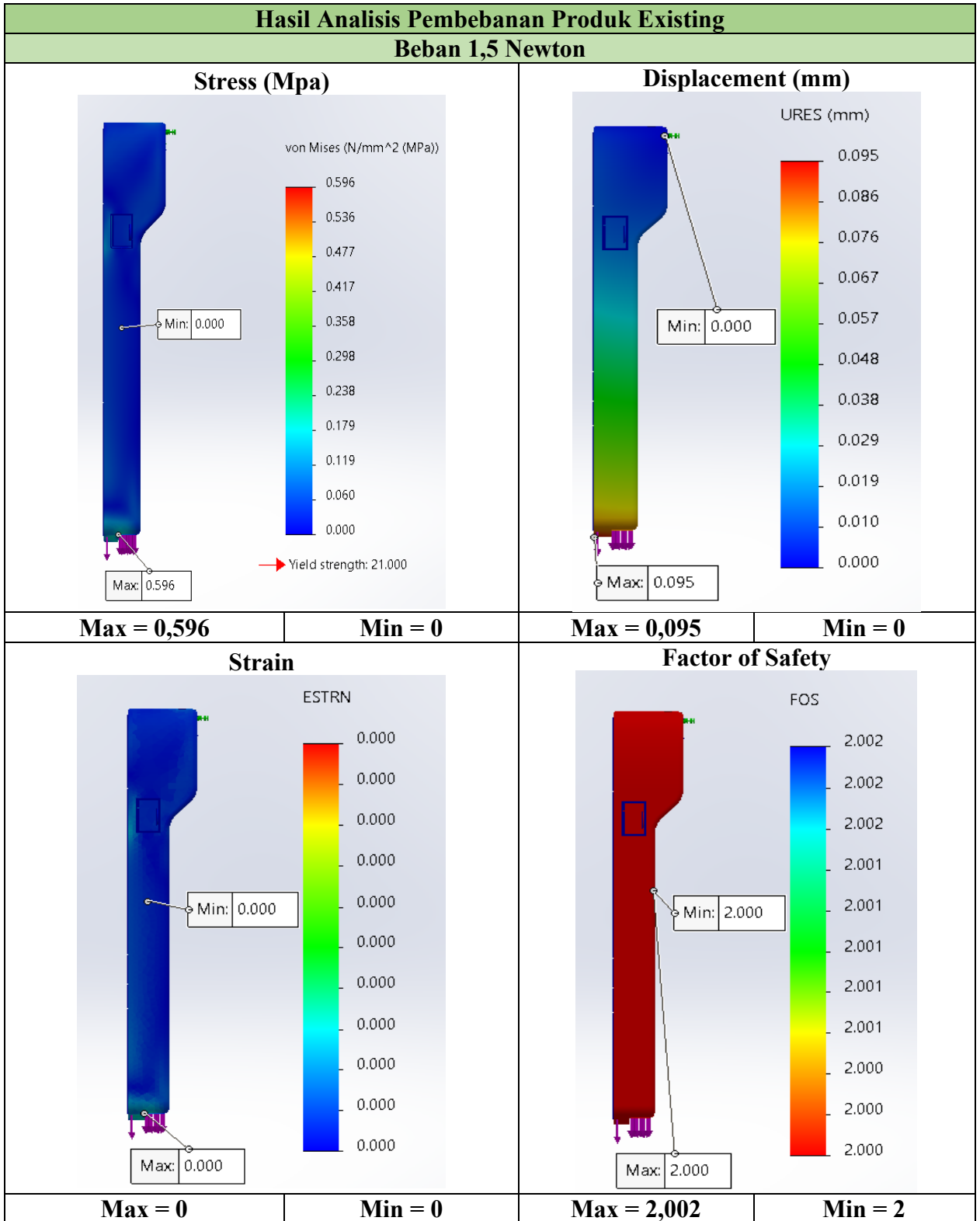
Data Properties	Nilai	Satuan
Elastis Modulus	1740	N/mm <sup>2</sup>
Poisson's Ratio	0.4130	N/A
Shear Modulus	318,9	N/mm <sup>2</sup>
Mass Density	929	kg/m <sup>3</sup>
Tensile Strength	32,4	N/mm <sup>2</sup>
Compressive Strenght	39,3	N/mm <sup>2</sup>
Yield Strength	21	N/mm <sup>2</sup>
Thermal Conductivity	0,184	W/(m.K)
Specific Heat	2890	J/(kg.K)
Melting Temperature	275	°C
Mold Temperature	50	°C
Injection	130	Mpa

Sumber: Buku Lerma Valero Plastics Injection Molding & Selecting Injection Molding

# **LAMPIRAN 5**

(Hasil Analisis)

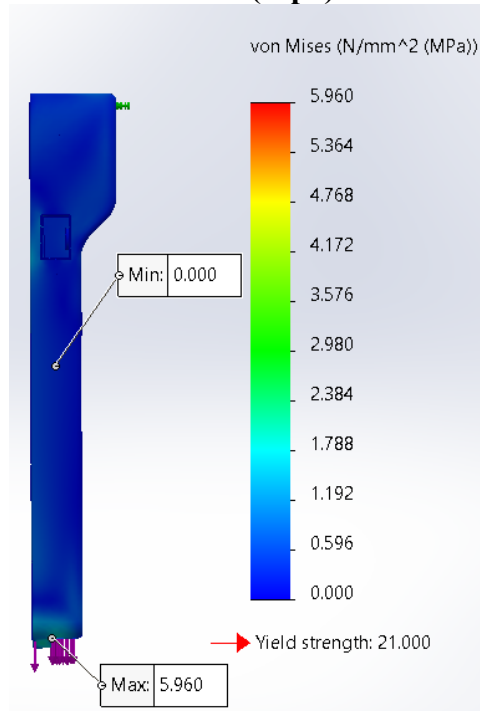
### 5.1 Lampiran Hasil Analisis Pembebanan Produk Existing



# Hasil Analisis Pembebanan Produk Existing

## Beban 15 Newton

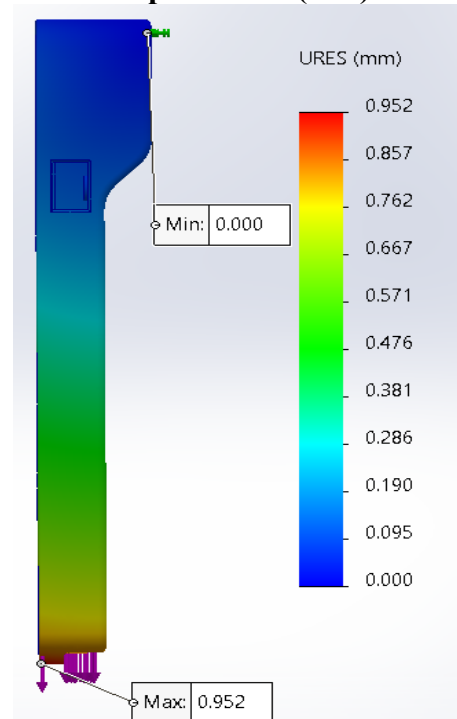
### Stress (Mpa)



Max = 5,960

Min = 0

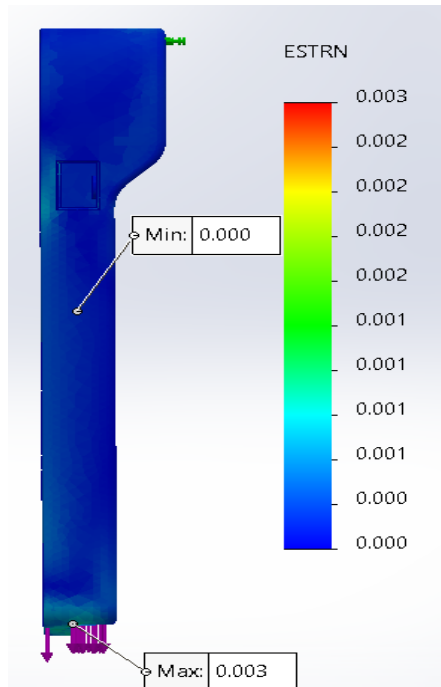
### Displacement (mm)



Max = 0,952

Min = 0

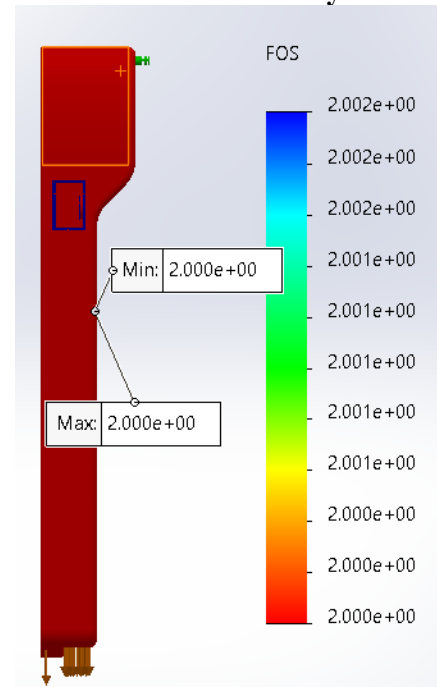
### Strain



Max = 0,003

Min = 0

### Factor of Safety



Max = 2,002

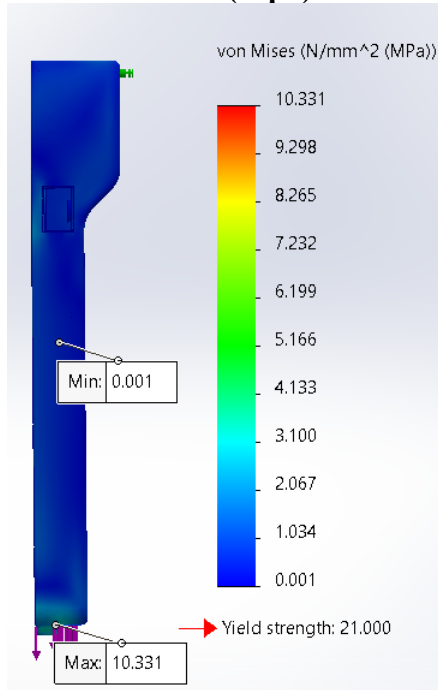
Min = 2



## Hasil Analisis Pembebanan Produk Existing

### Beban 26 Newton

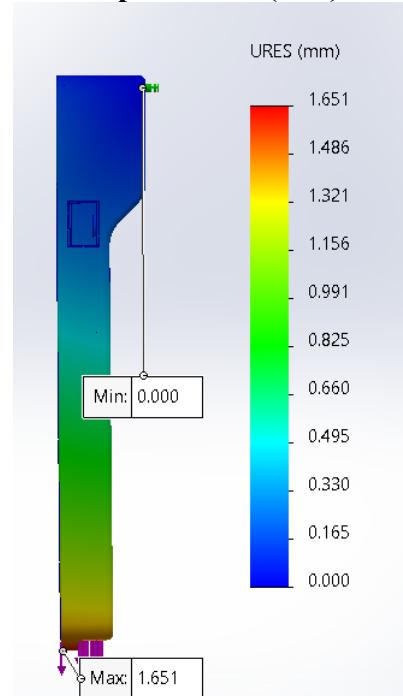
#### Stress (Mpa)



**Max = 10,331**

**Min = 0,001**

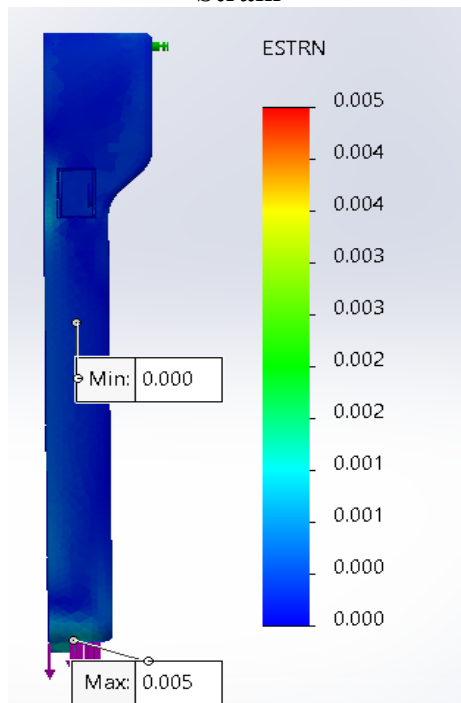
#### Displacement (mm)



**Max = 1,651**

**Min = 0**

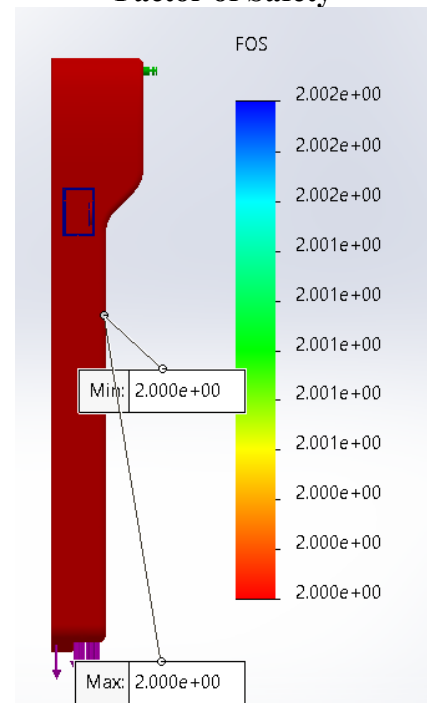
#### Strain



**Max = 0,005**

**Min = 0**

#### Factor of Safety



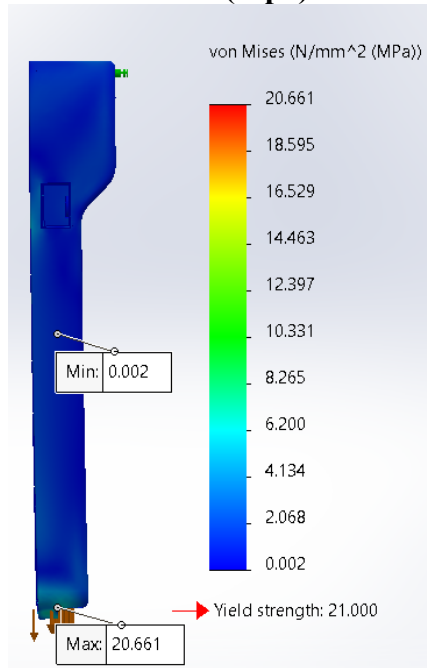
**Max = 2,002**

**Min = 2**

## Hasil Analisis Pembebanan Produk Existing

### Beban 52 Newton

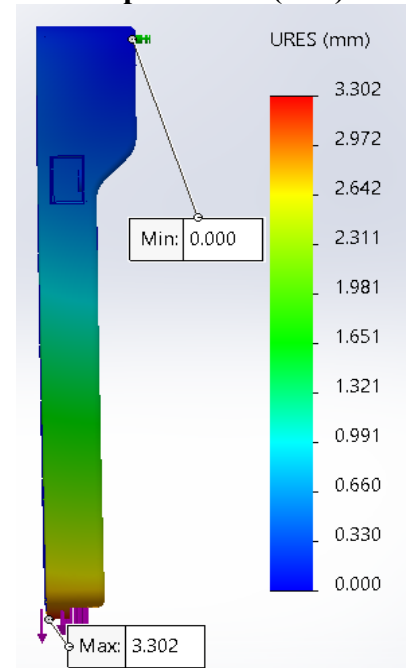
#### Stress (Mpa)



**Max = 20,661**

**Min = 0,002**

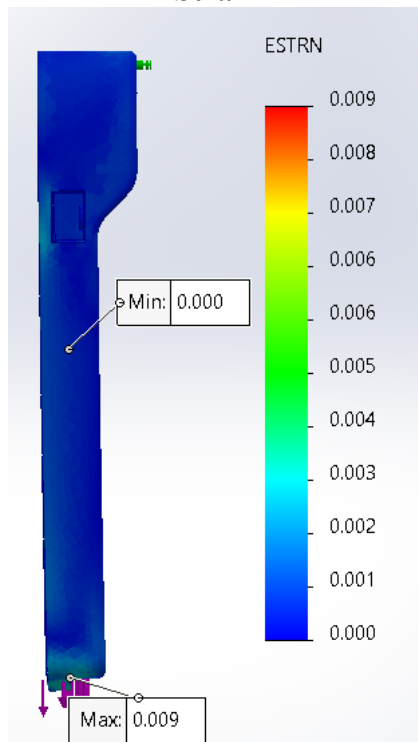
#### Displacement (mm)



**Max = 3,302**

**Min = 0**

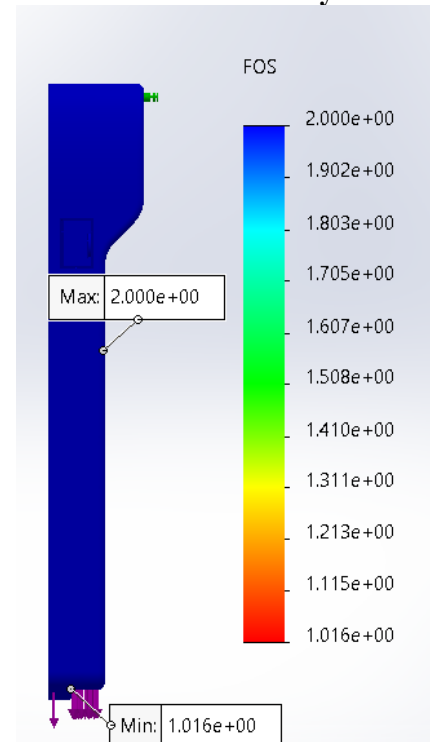
#### Strain



**Max = 0,009**

**Min = 0**

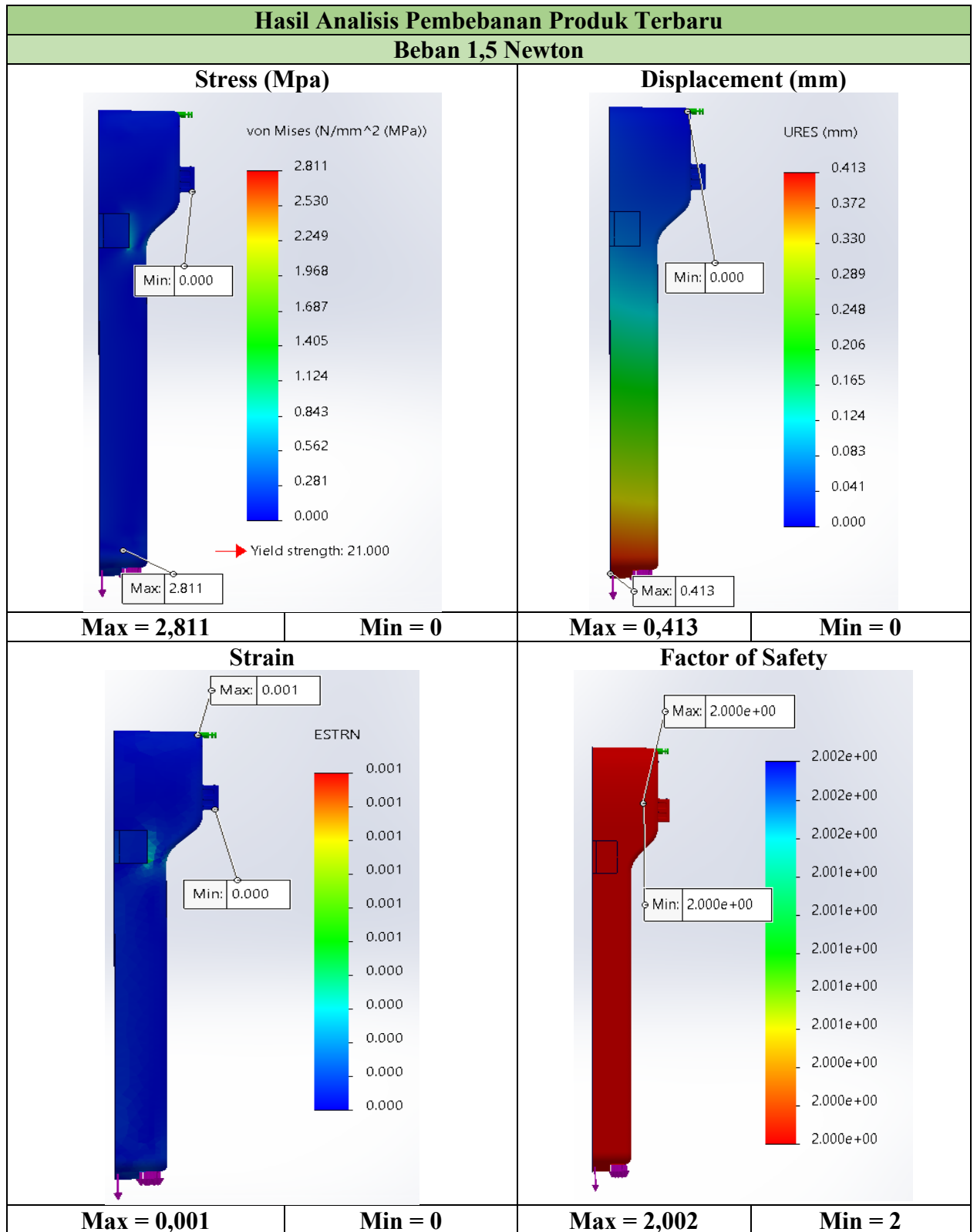
#### Factor of Safety



**Max = 2,002**

**Min = 1,016**

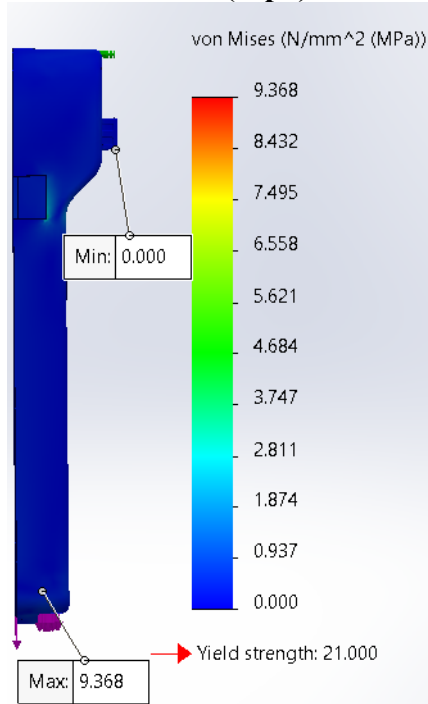
## 5.2 Lampiran Hasil Analisis Pembebanan Produk Terbaru



## Hasil Analisis Pembebanan Produk Terbaru

### Beban 5 Newton

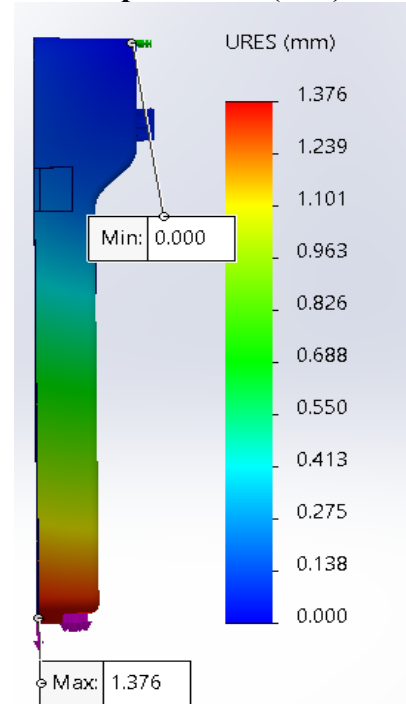
#### Stress (Mpa)



**Max = 9,368**

**Min = 0**

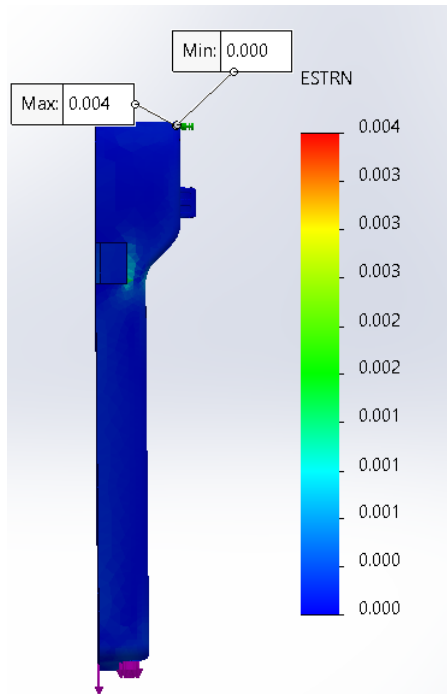
#### Displacement (mm)



**Max = 1,376**

**Min = 0**

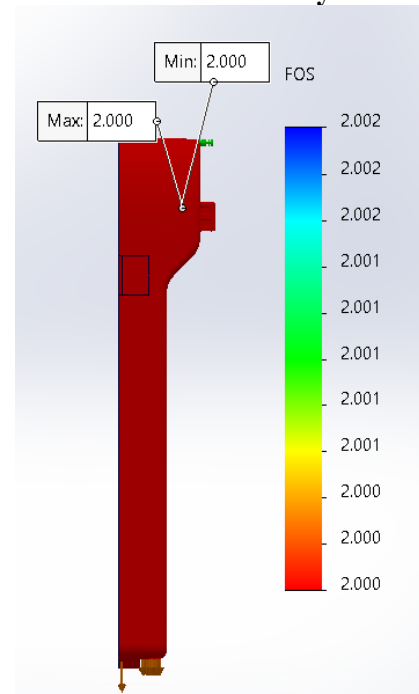
#### Strain



**Max = 0,003**

**Min = 0**

#### Factor of Safety



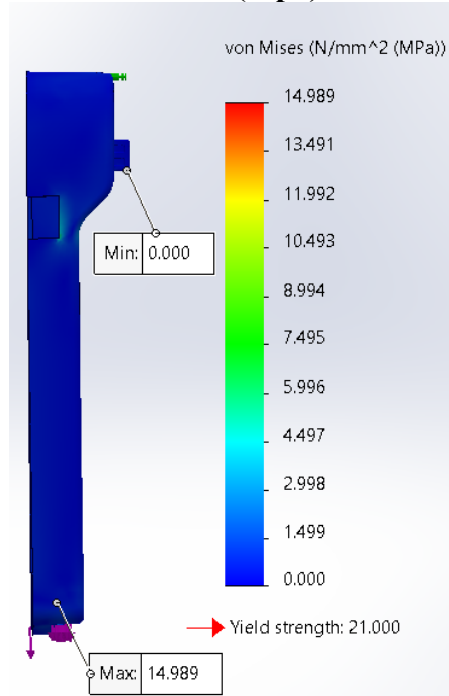
**Max = 2,002**

**Min = 2**

# Hasil Analisis Pembebanan Produk Terbaru

## Beban 8 Newton

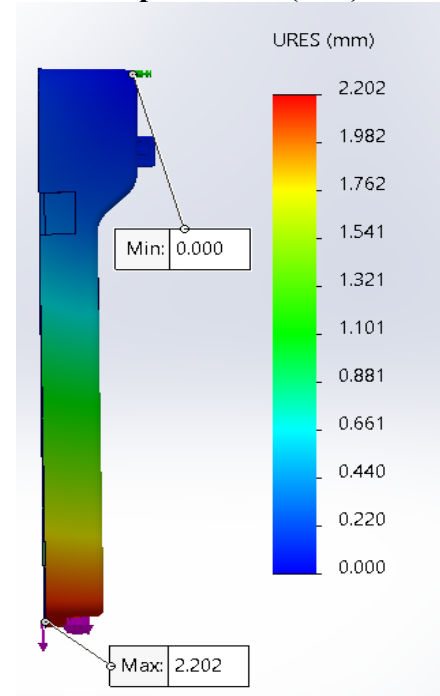
### Stress (Mpa)



**Max = 14,989**

**Min = 0**

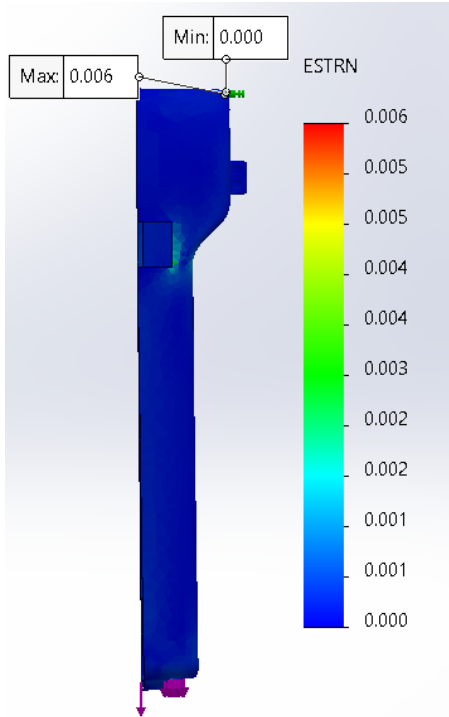
### Displacement (mm)



**Max = 2,202**

**Min = 0**

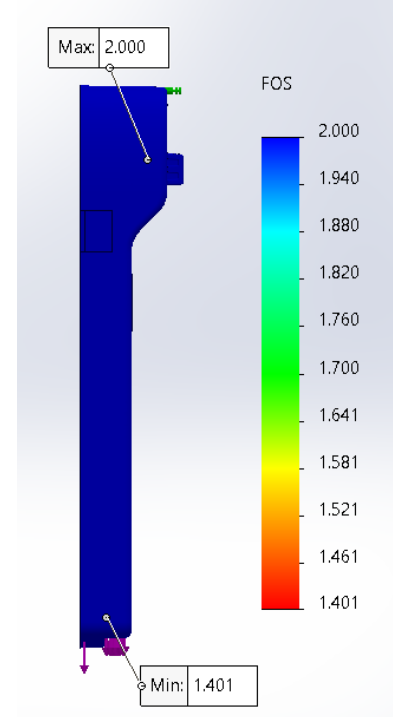
### Strain



**Max = 0,006**

**Min = 0**

### Factor of Safety



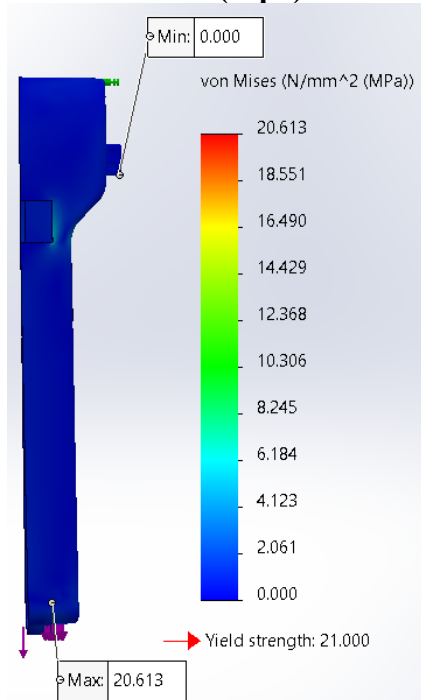
**Max = 2**

**Min = 1,401**

## Hasil Analisis Pembebanan Produk Terbaru

### Beban 11 Newton

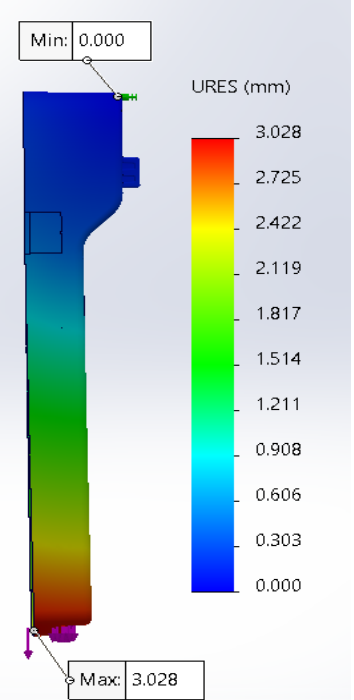
#### Stress (Mpa)



**Max = 20,613**

**Min = 0**

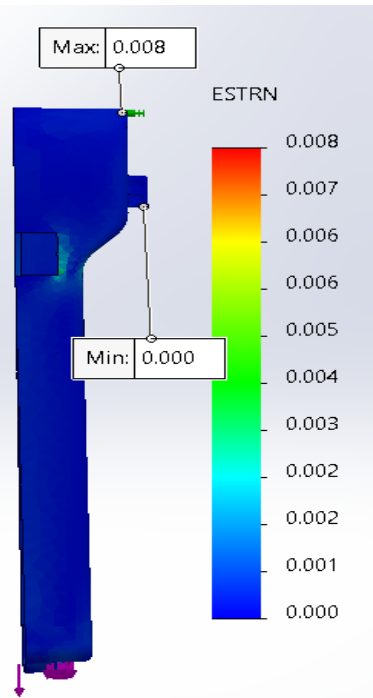
#### Displacement (mm)



**Max = 3,028**

**Min = 0**

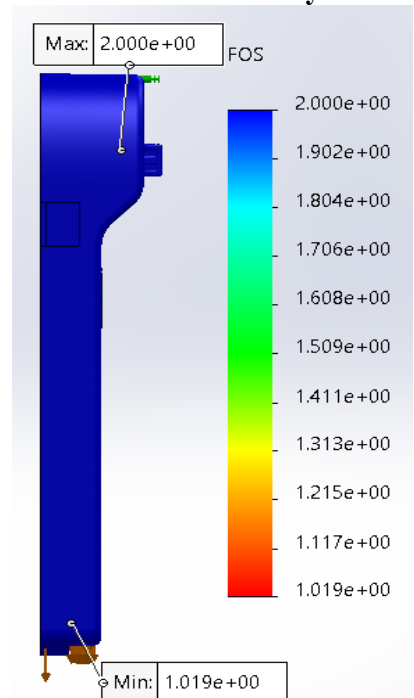
#### Strain



**Max = 0,008**

**Min = 0**

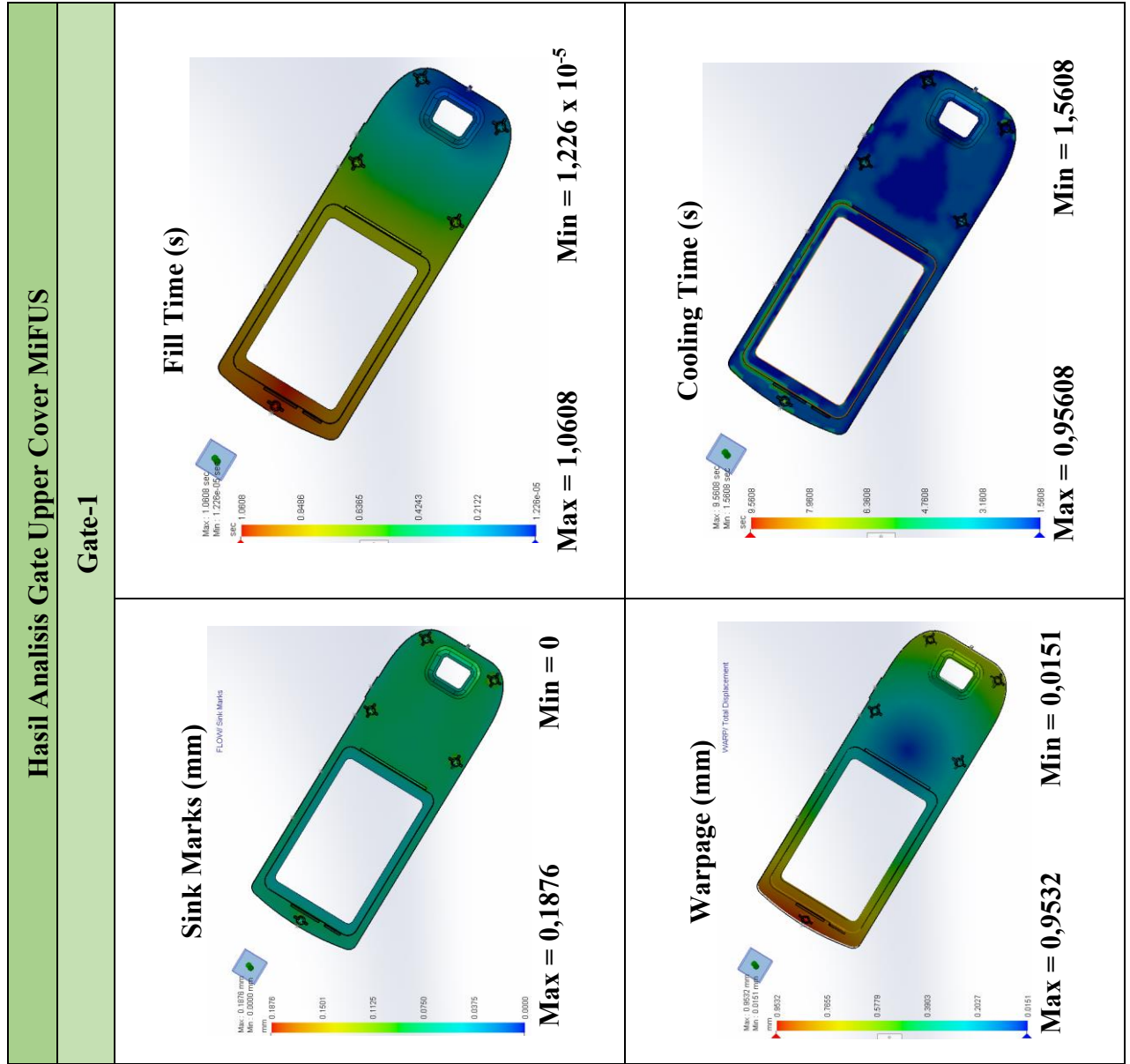
#### Factor of Safety



**Max = 2**

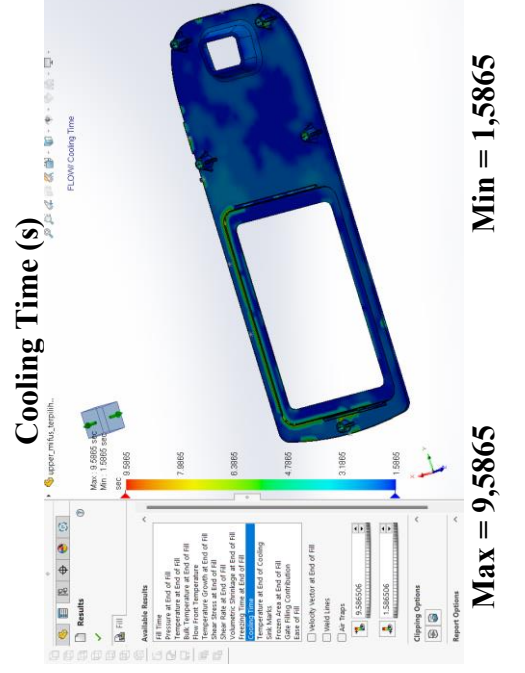
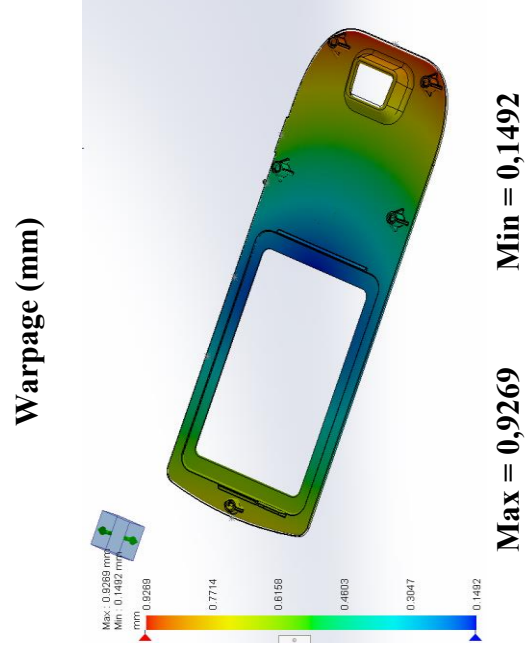
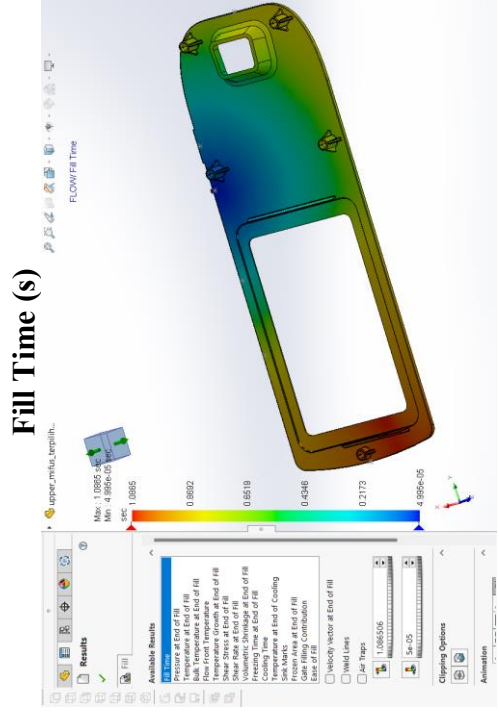
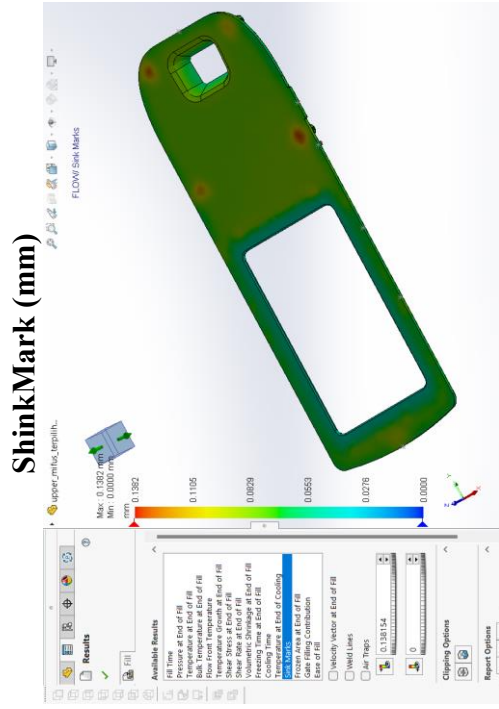
**Min = 1,019**

### 5.3 Lampiran Hasil Analisis Gate yang Optimal



# Hasil Analisis Gate Upper Cover MiFUS

## Gate-2

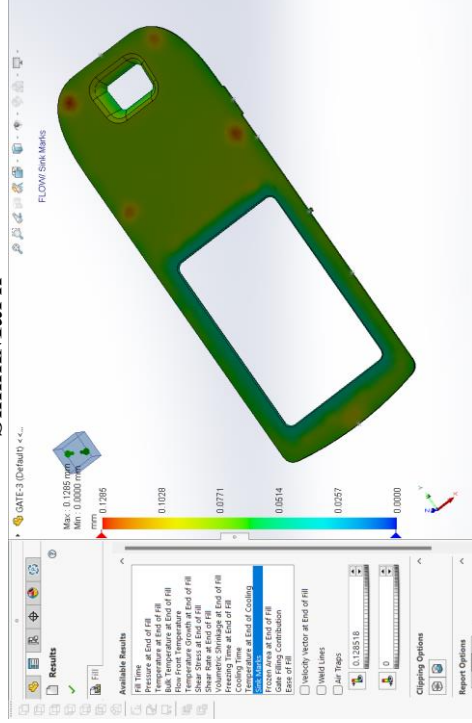




# Hasil Analisis Gate Upper Cover MiFUS

## Gate-3

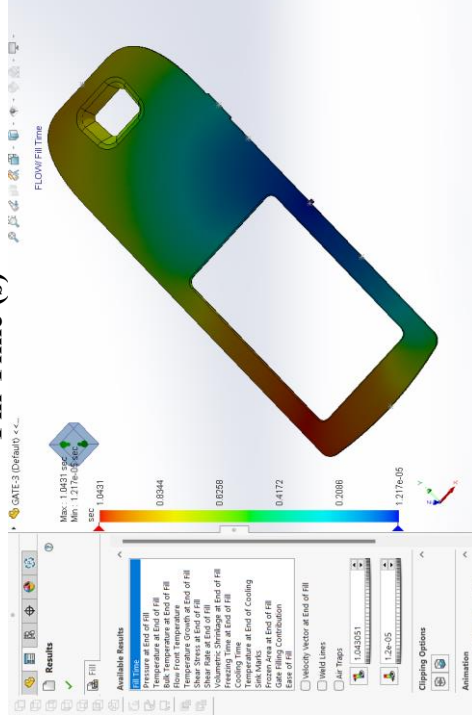
### ShinkMark



**Max = 0,1285**

**Min = 0**

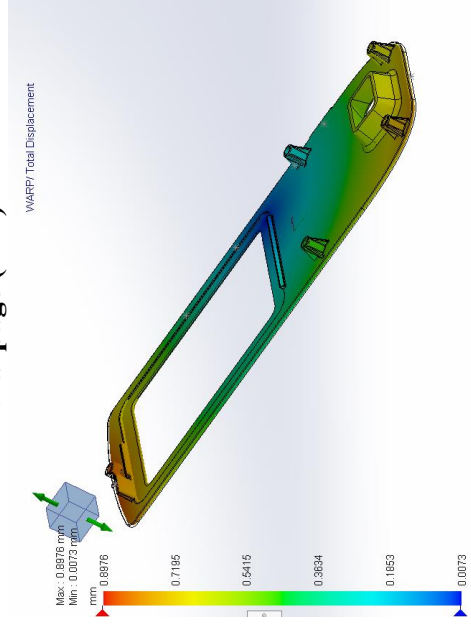
### Fill Time (s)



**Max = 1,0431**

**Min = 1,217x10<sup>-5</sup>**

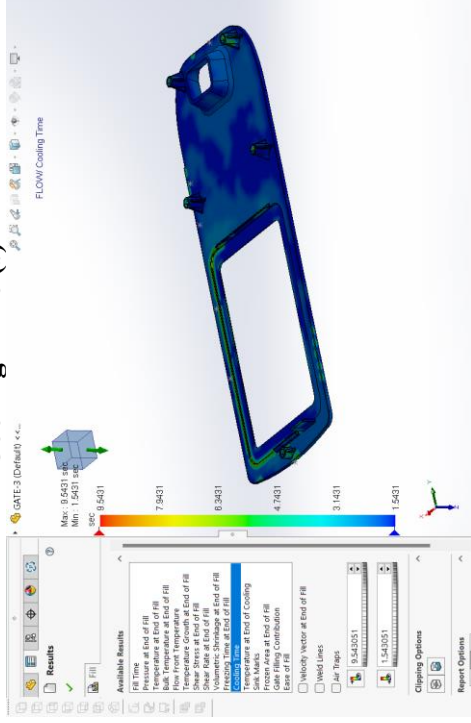
### Warpage (mm)



**Max = 0,8976**

**Min = 0,0073**

### Cooling Time (s)



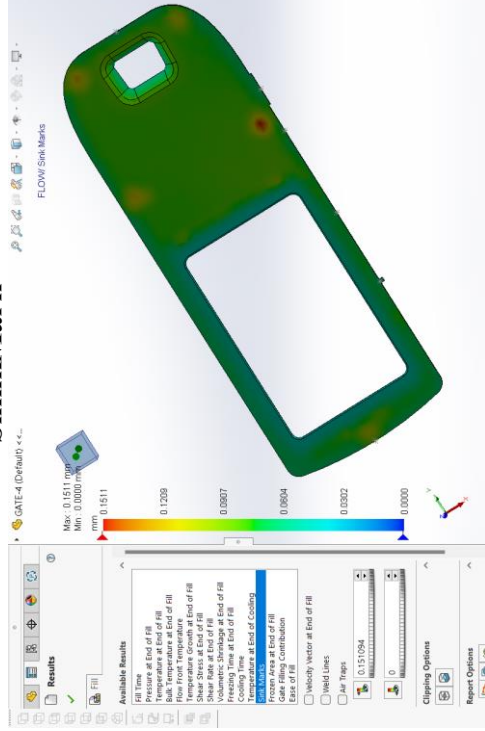
**Max = 9,5431**

**Min = 1,3431**

# Hasil Analisis Gate Upper Cover MiFUS

## Gate-4

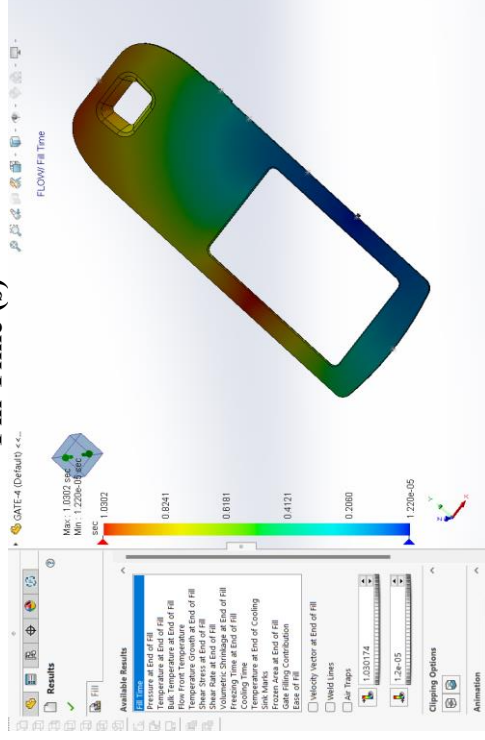
### ShinkMark



Max = 0,1511

Min = 0

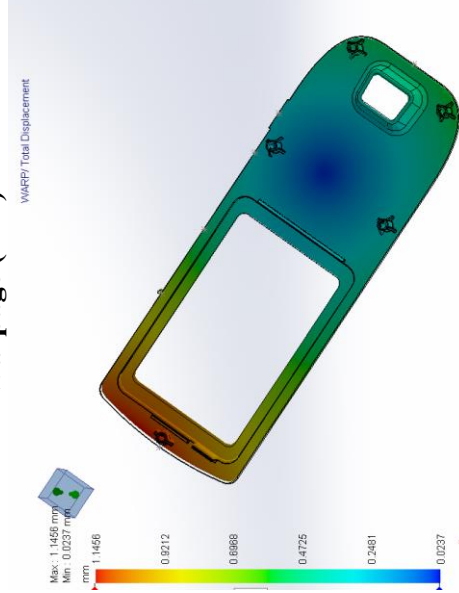
### Fill Time (s)



Max = 1,0302

Min = 1,220x10<sup>-5</sup>

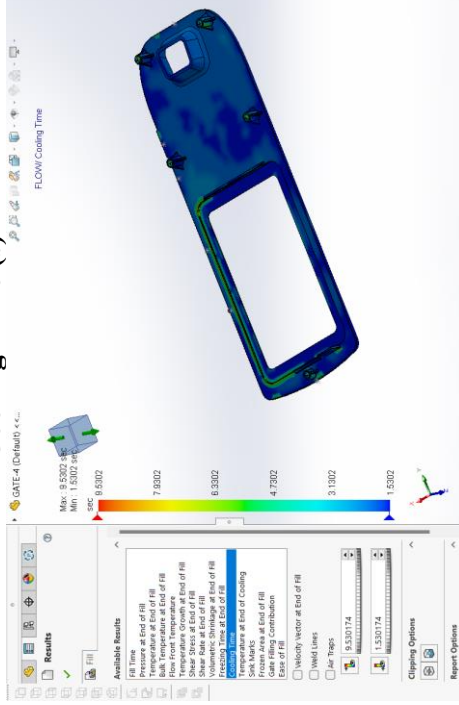
### Warpage (mm)



Max = 1,1456

Min = 0,0237

### Cooling Time (s)



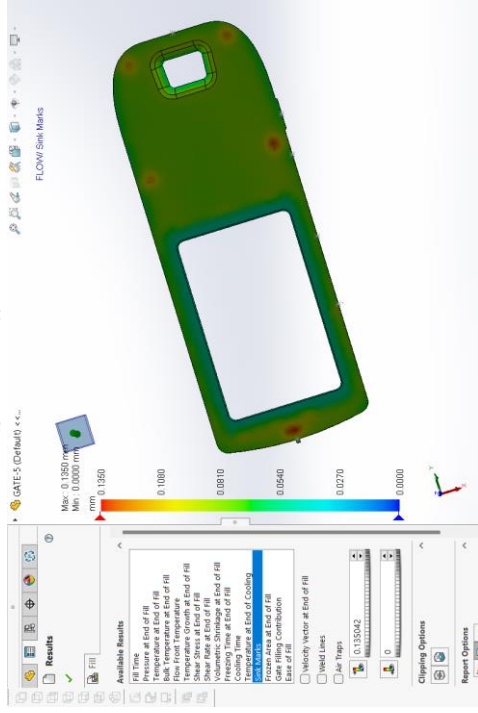
Max = 9,5302

Min = 1,5302

# Hasil Analisis Gate Upper Cover MiFUS

## Gate-5

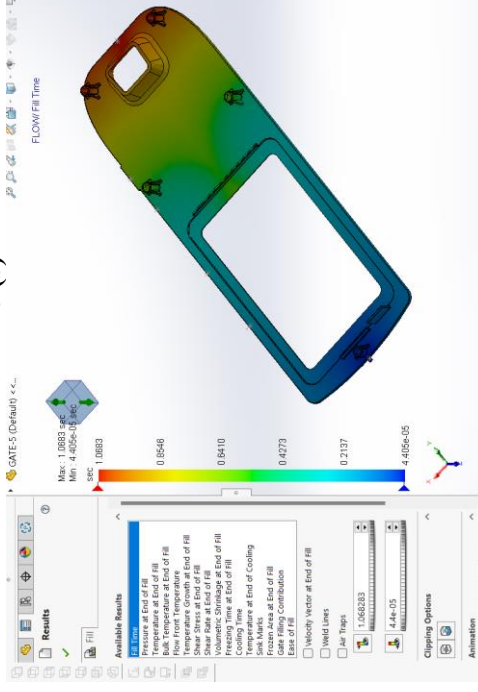
### ShinkMark



Max = 0,1350

Min = 0

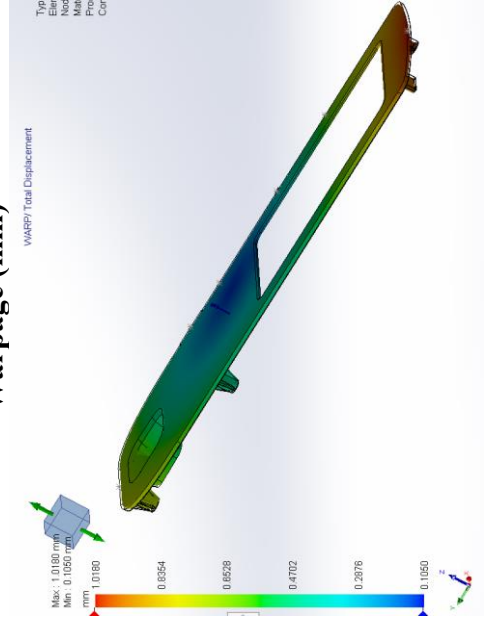
### Fill Time (s)



Max = 1,0683

Min = 4,405x10<sup>-5</sup>

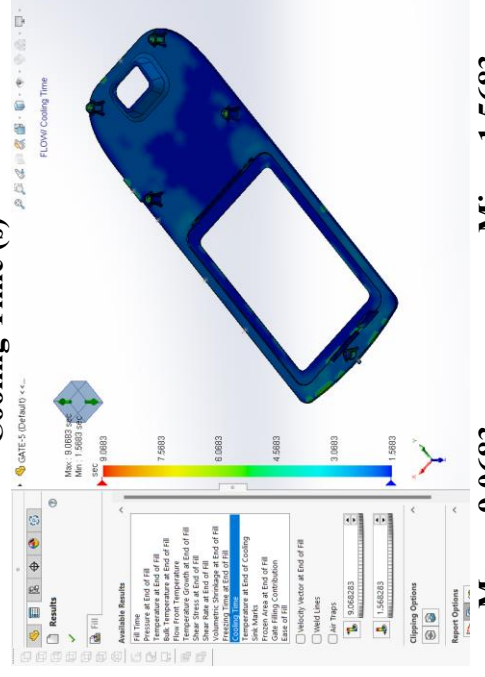
### Warpage (mm)



Max = 1,0180

Min = 0,1050

### Cooling Time (s)



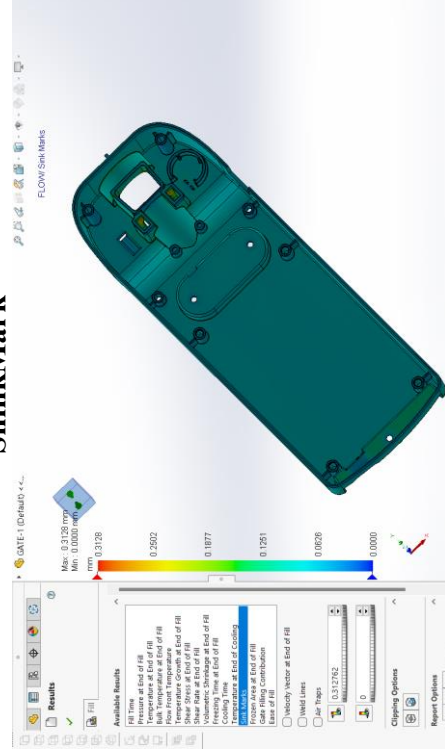
Max = 9,0683

Min = 1,5683

# Hasil Analisis Gate Bottom Cover MiFUS

## Gate-1

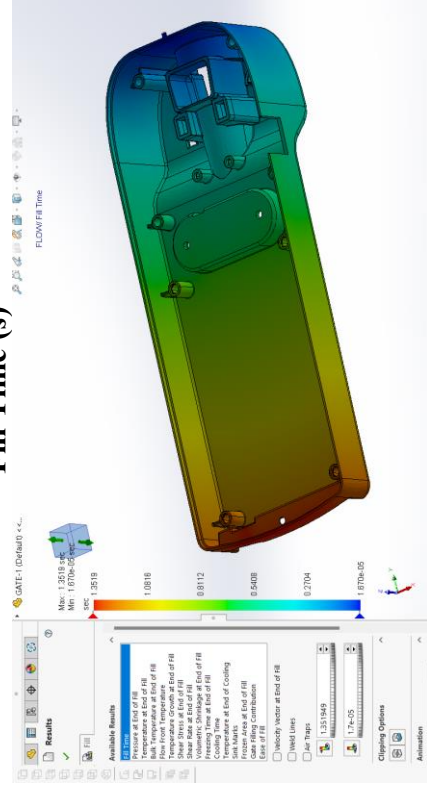
### ShinkMark



Max = 0,3128

Min = 0

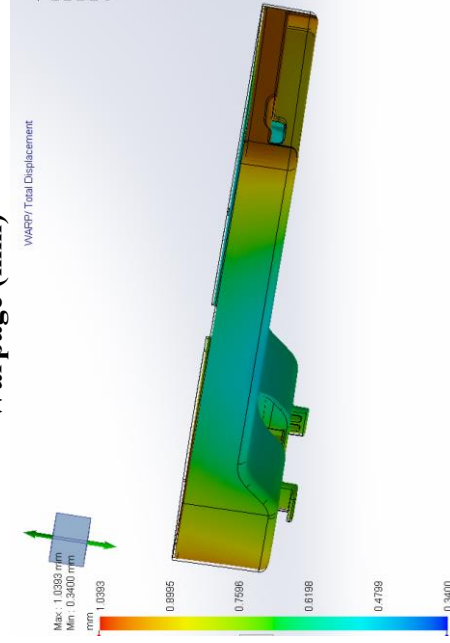
### Fill Time (s)



Max = 1,3519

Min = 1,670x10<sup>-5</sup>

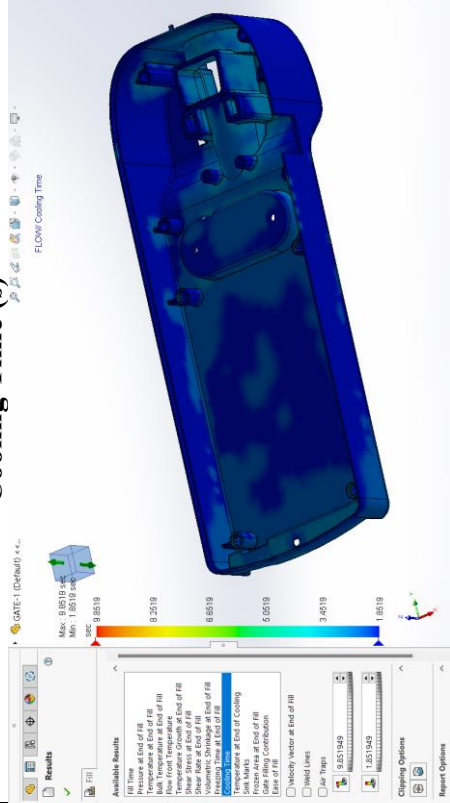
### Warpage (mm)



Max = 1,0393

Min = 0,3400

### Cooling Time (s)



Max = 9,8519

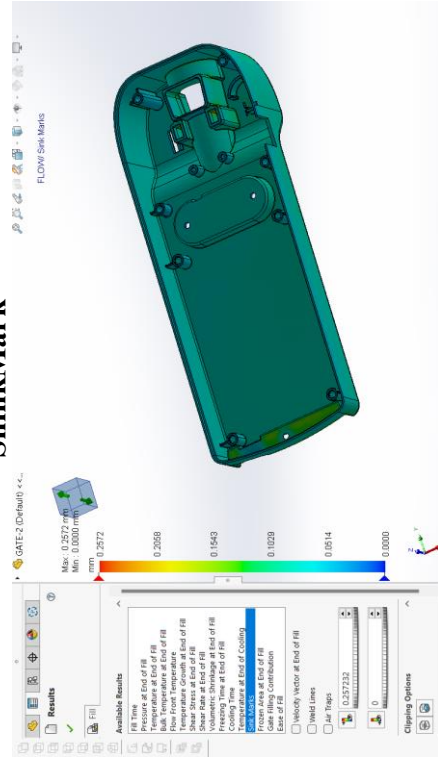
Min = 1,8519



# Hasil Analisis Gate Bottom Cover MiFUS

## Gate-2

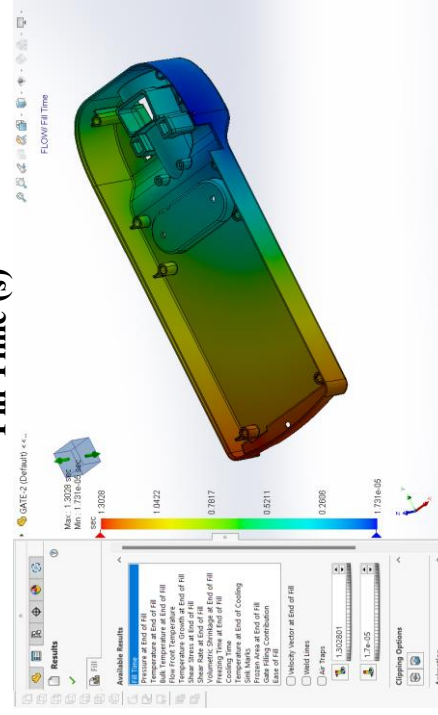
### ShinkMark



**Max = 0,2572**

**Min = 0**

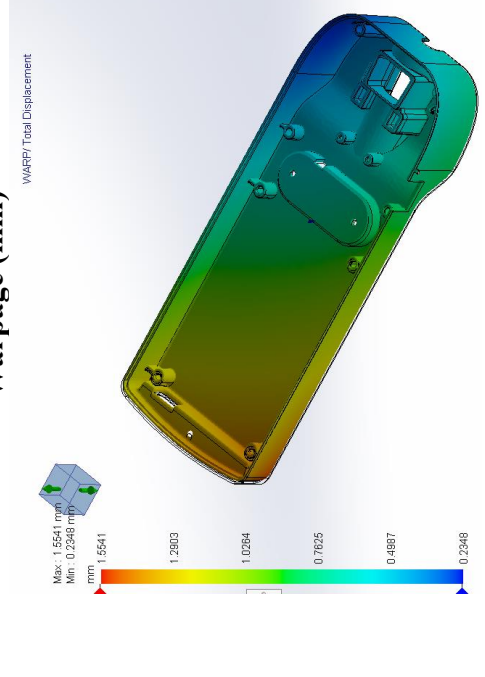
### Fill Time (s)



**Max = 1,3028**

**Min = 1,731x10<sup>-5</sup>**

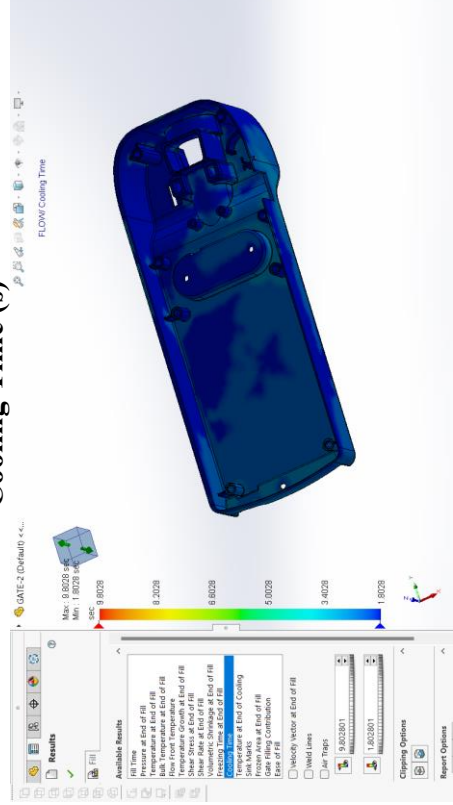
### Warpage (mm)



**Max = 1,5541**

**Min = 0,2348**

### Cooling Time (s)



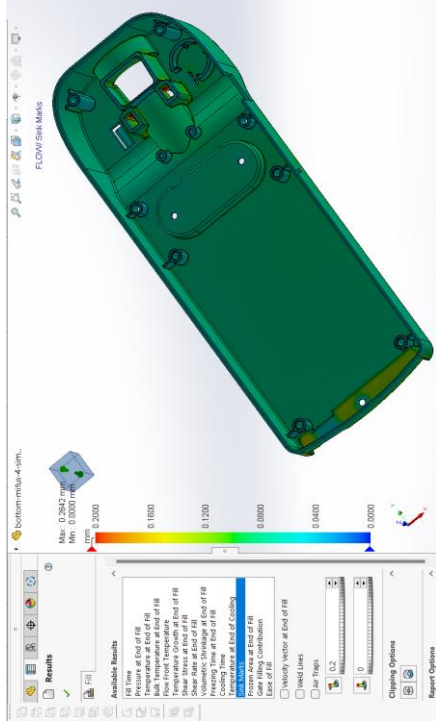
**Max = 9,8028**

**Min = 1,8028**

# Hasil Analisis Gate Bottom Cover MiFUS

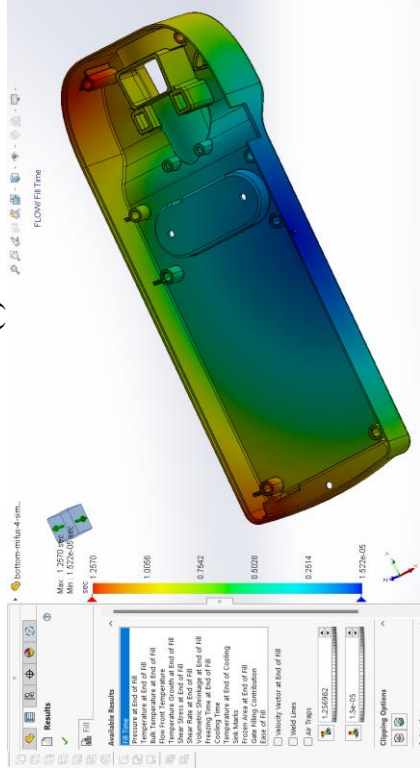
## Gate-3

### ShinkMark

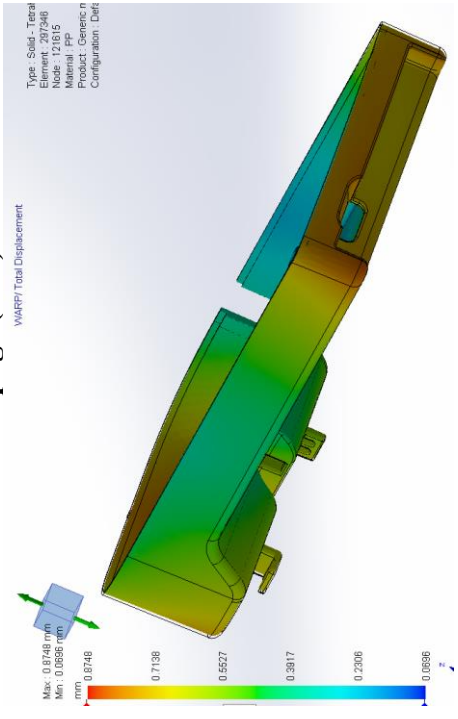


**Min = 0**

### Fill Time (s)

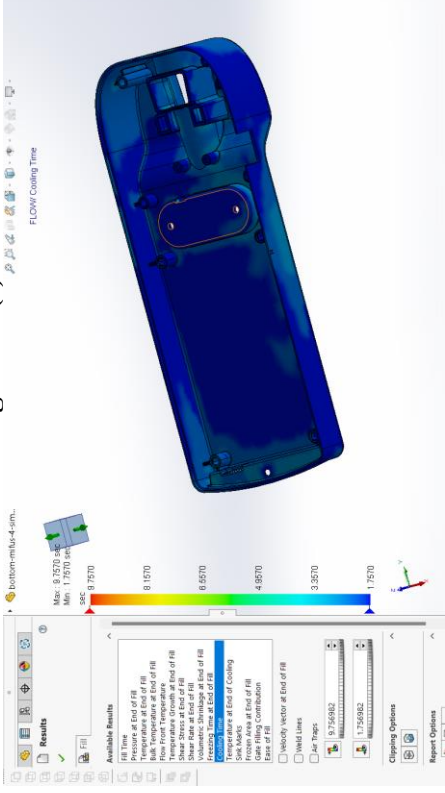


### Warpage (mm)



**Min = 0,0696**

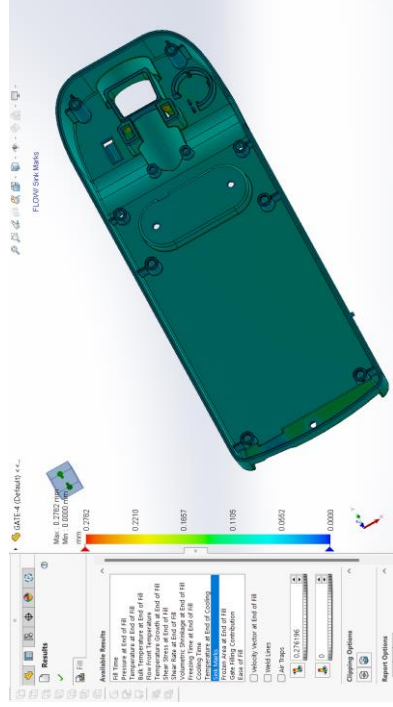
### Cooling Time (s)



# Hasil Analisis Gate Bottom Cover MiFUS

## Gate-4

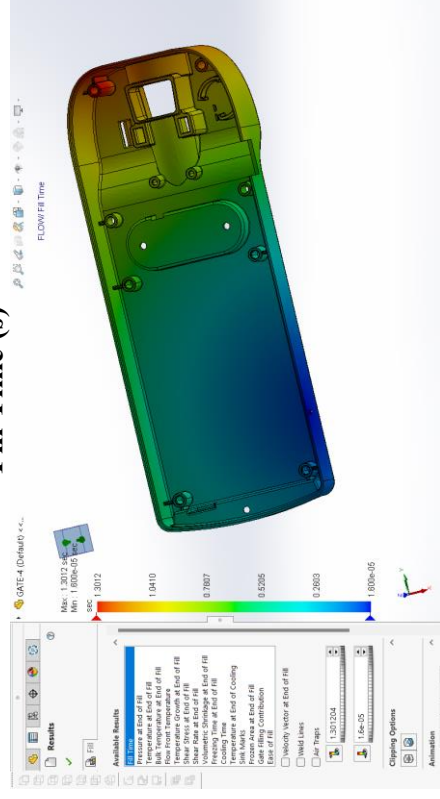
### ShinkMark



Max = 0,2762

Min = 0

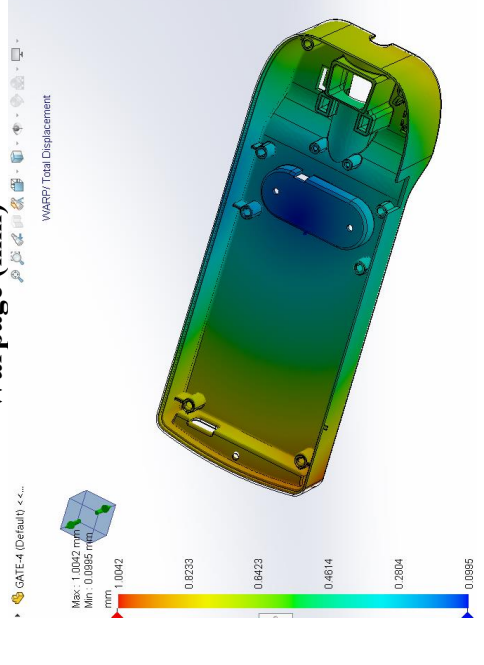
### Fill Time (s)



Max = 1,3012

Min = 1,600x10<sup>-5</sup>

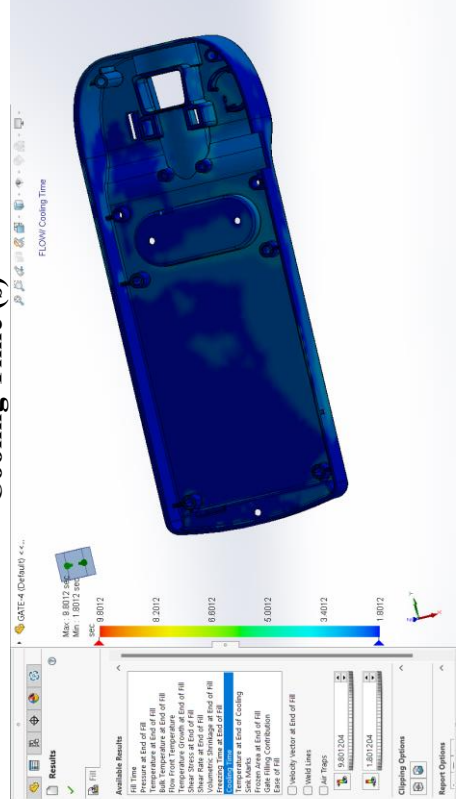
### Warpage (mm)



Max = 1,0042

Min = 0,0995

### Cooling Time (s)



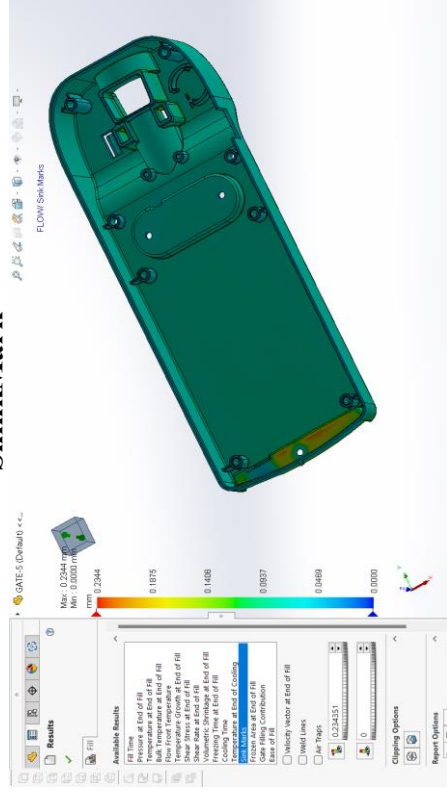
Max = 9,8012

Min = 1,8012

# Hasil Analisis Gate Bottom Cover MiFUS

## Gate-5

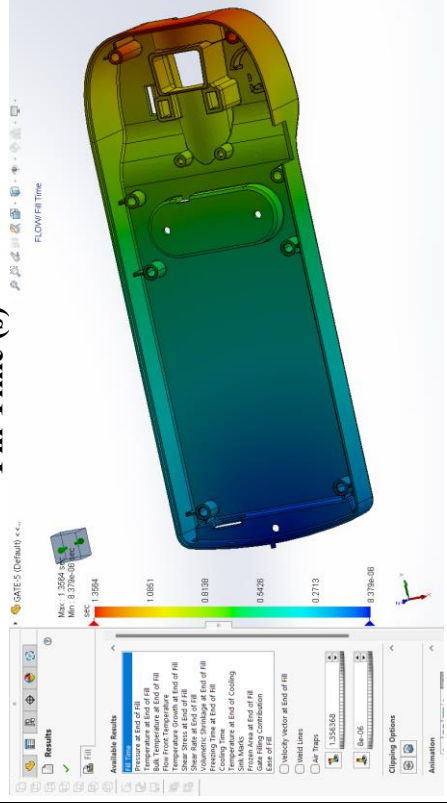
### ShinkMark



Max = 0,2344

Min = 0

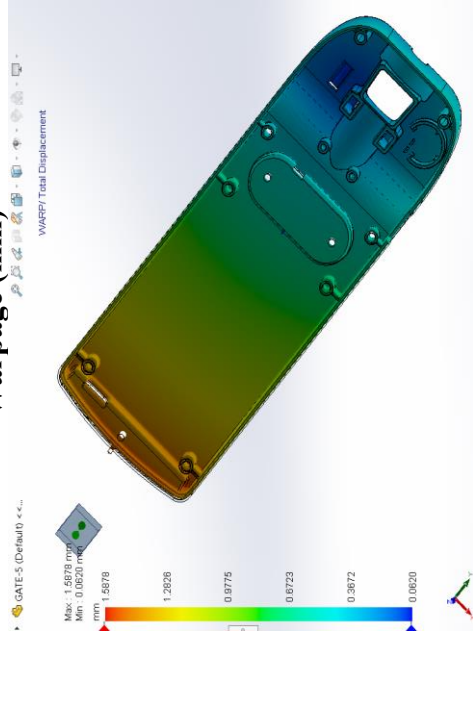
### Fill Time (s)



Max = 1,3564

Min = 8,379x10<sup>-5</sup>

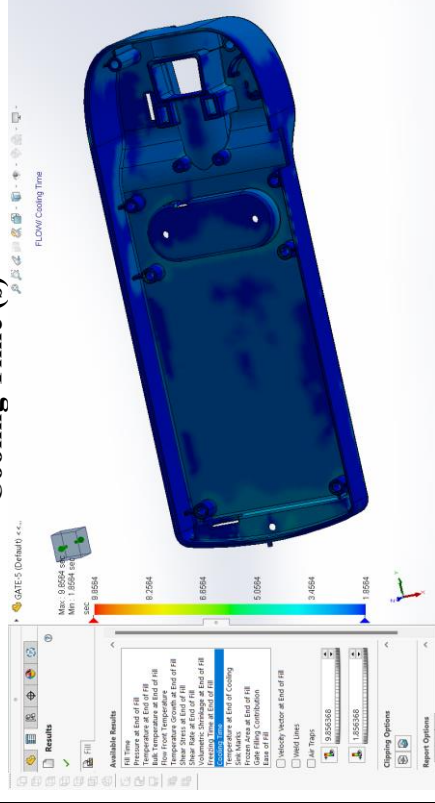
### Warpage (mm)



Max = 1,5878

Min = 0,0620

### Cooling Time (s)

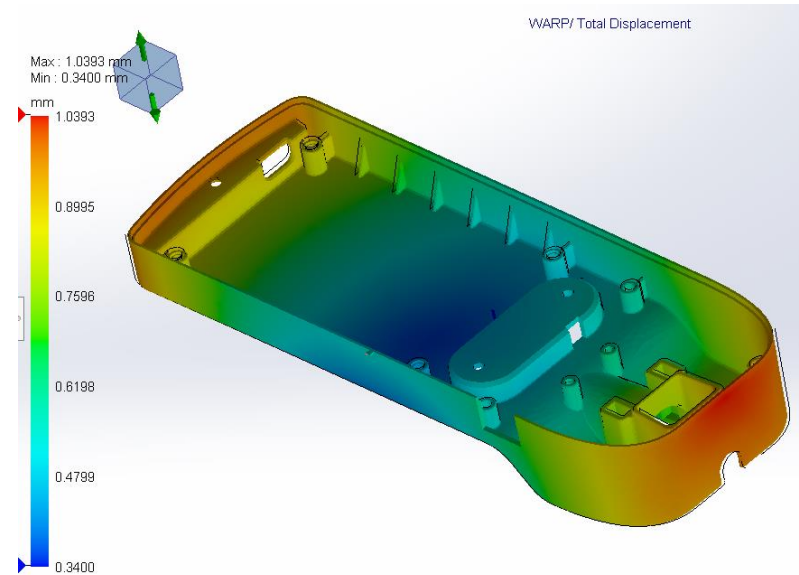


Max = 9,8564

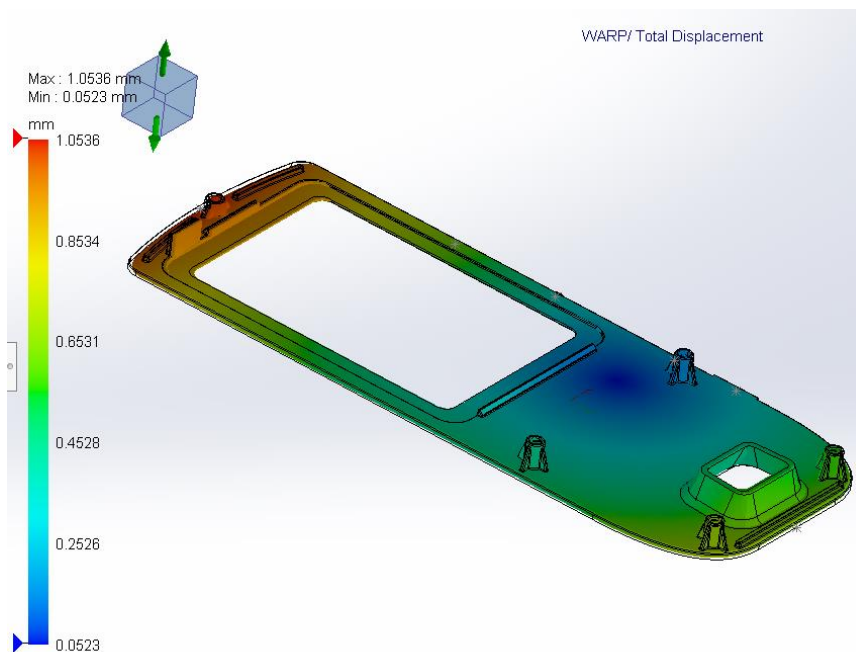
Min = 1,8564



## 5.4 Lampiran Hasil Penambahan Rib







Penambahan rib pada dinding *cover bottom* menghasilkan nilai *warpage* lebih tinggi dibandingkan tidak menggunakan rib yaitu menghasilkan nilai sebesar 1,0393 mm.







Penambahan rib pada dinding *cover upper* menghasilkan nilai *warpage* lebih tinggi dibandingkan tidak menggunakan rib yaitu menghasilkan nilai sebesar 1,0536 mm.



**5.5 Lampiran Hasil Analisis Prototype**

Hasil Analisis Tarik	
Sampel ke-	Visual
1&2	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0,405 kg = 4,05 Newton</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>0,645 kg = 6,45 Newton</p> </div> </div>
3&4	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>0,860 kg = 8,60 Newton</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>0,455 kg = 4,55 Newton</p> </div> </div>

### Hasil Analisis Tarik

Sampel ke-	Visual	
5&6	 <p data-bbox="566 842 876 884">0,650 kg = 6,50Newton</p>	 <p data-bbox="1036 842 1346 884">0,615 kg = 6,15Newton</p>
7&8	 <p data-bbox="563 1478 883 1520">0,565 kg = 6,65 Newton</p>	 <p data-bbox="1032 1478 1352 1520">0,785 kg = 7,85 Newton</p>

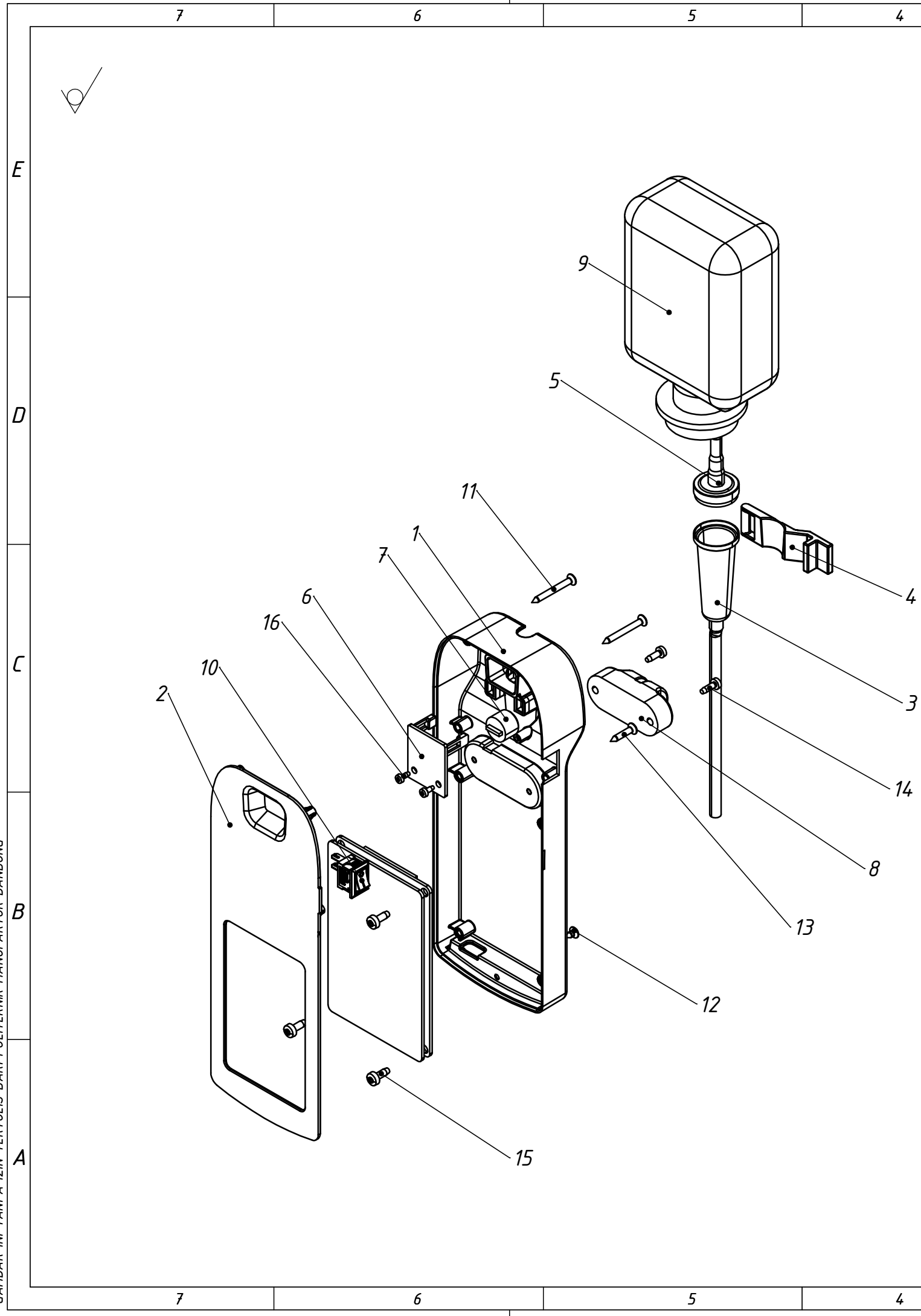
### Hasil Analisis Tarik

Sampel ke-	Visual	
9&10	 <p data-bbox="565 846 878 884">0,870 kg = 8,70 Newton</p>	 <p data-bbox="1036 846 1349 884">0,605 kg = 6,05 Newton</p>

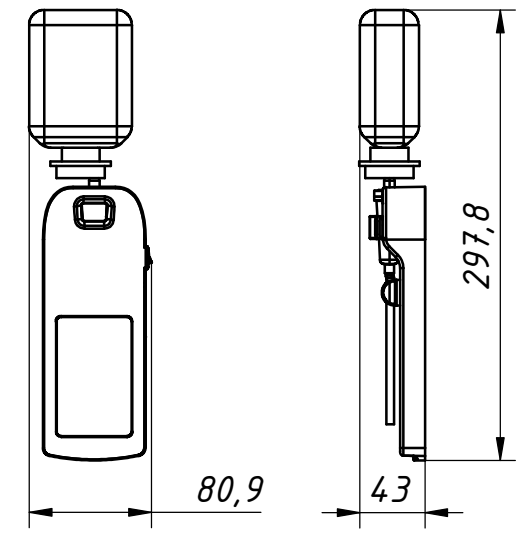
# **LAMPIRAN 6**

(Gambar Kerja)

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGANKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG



3			2			1		
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	
△				△				



2	SELF TAPPING SCREW	16	-	M2x5	-	-	BN13916	-
4	SELF TAPPING SCREW	15	-	M3x8	-	-	BN13916	-
2	SELF TAPPING SCREW	14	-	M2.5x8	-	-	BN13916	-
2	SELF TAPPING SCREW	13	-	M2.6x6	-	-	STU-TP2	-
1	SELF TAPPING SCREW	12	-	M2.6x14	-	-	STU-TP2	-
2	SELF TAPPING SCREW	11	-	M2.6x25	-	-	STU-TP2	-
1	LIMIT SWITCH	10	-	-	-	-	-	-
1	INFUS BAG	9	-	-	-	-	-	-
1	SENSOR BUBLE	8	-	-	-	-	-	-
1	BUZZER ALARM	7	-	-	-	-	-	-
1	SENSOR OPTOCOUPLER	6	-	-	-	-	-	-
1	ADAPTER DRIP CHAMBER	5	-	-	-	-	-	-
1	LOCKING MIFUS	4	-	-	-	-	-	-
1	DRIP CHAMBER	3	-	-	-	-	-	-
1	UPPER COVER MIFUS	2	PP	8.5x66.5x180	-	-	MFU-01	-
1	BOTTOM COVER MIFUS	1	PP	16.5x61.7x180	-	-	MFB-02	-

JML	NAMA BAGIAN						POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut			NO ORDER		PROYEKSI	
≤	6	30	120	400	1000	2000	-			-			
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	-			-			

NAMA  
**MIFUS**

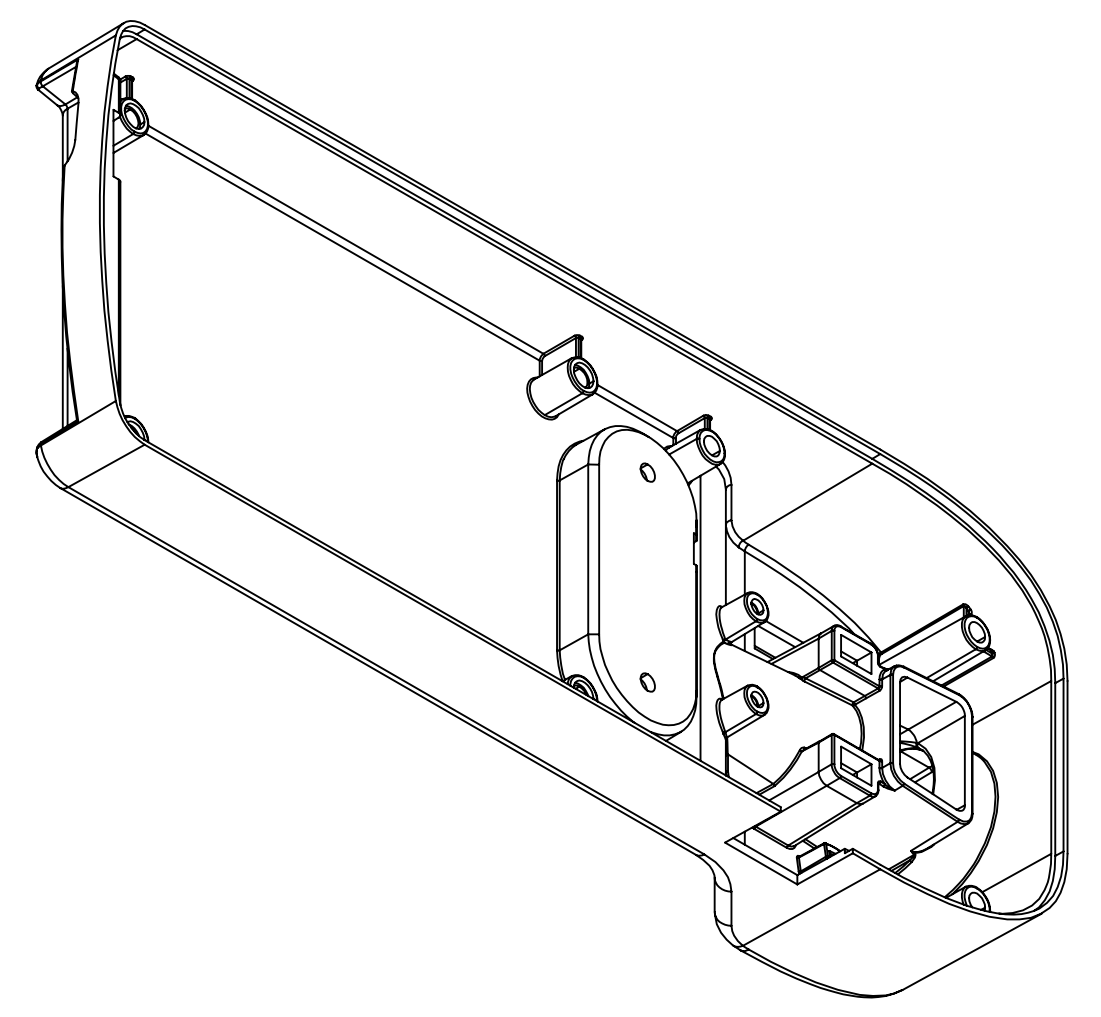
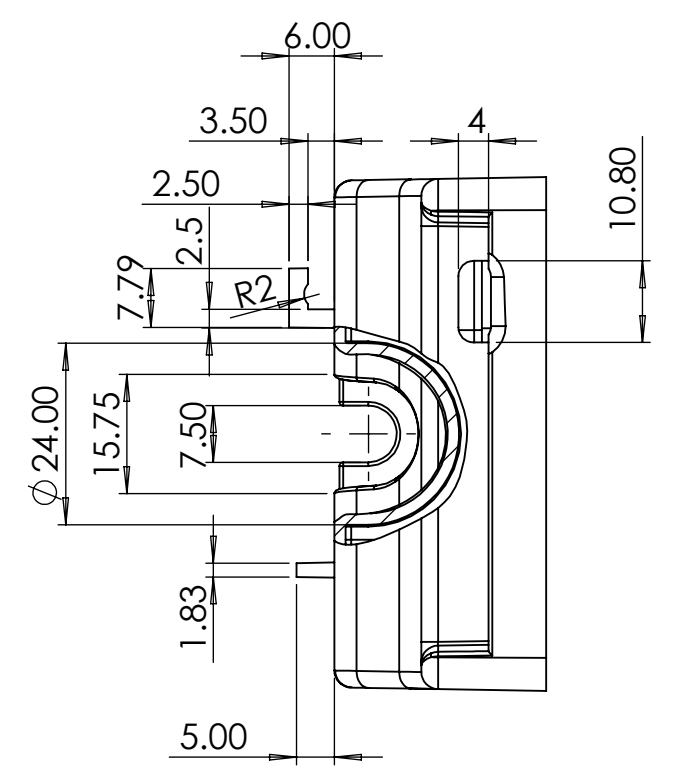
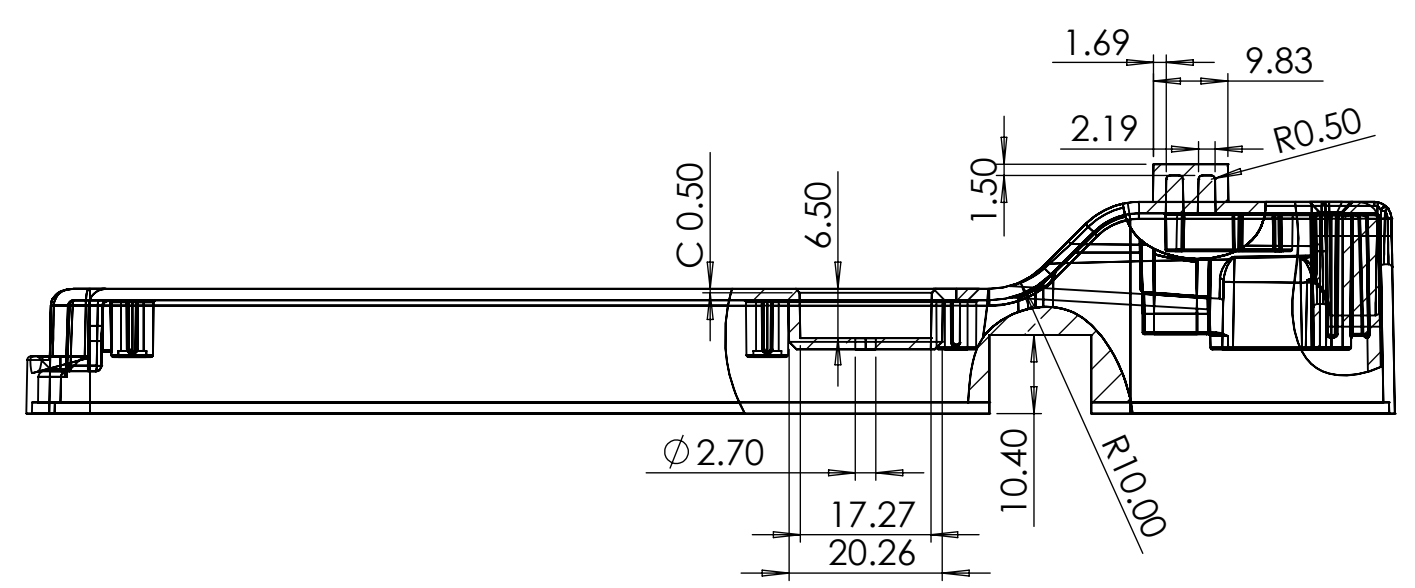
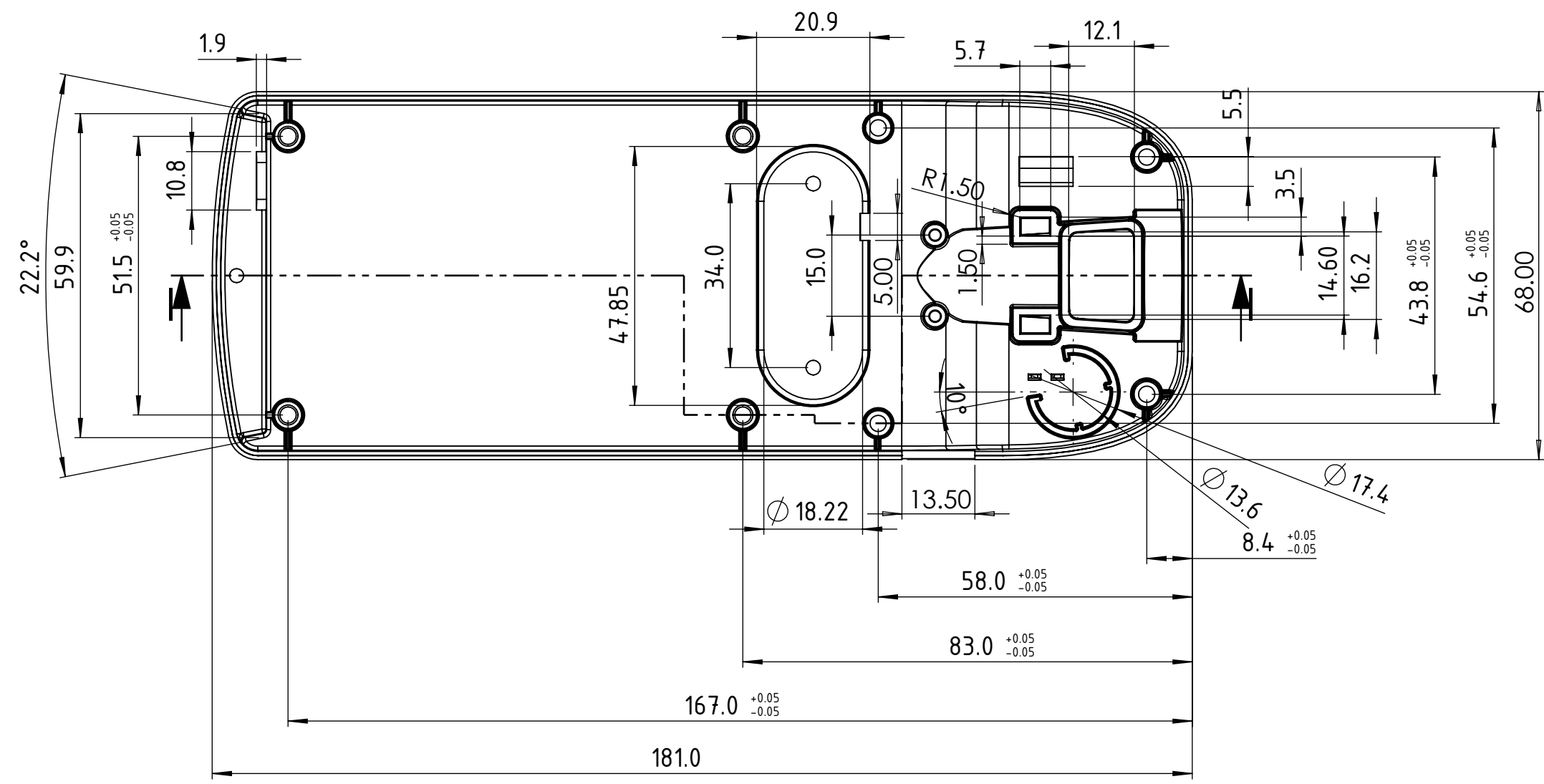
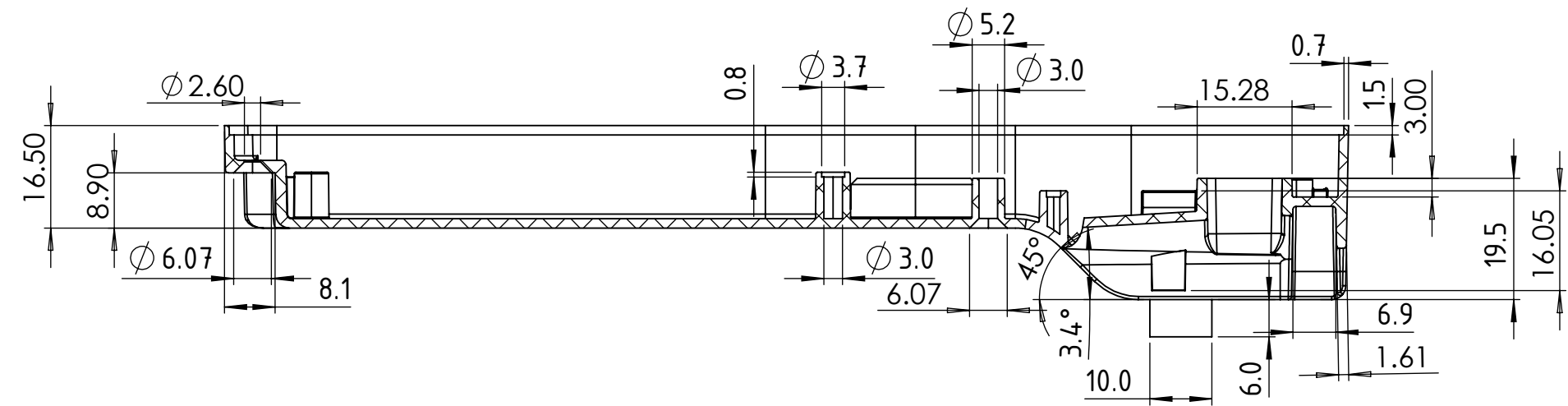
NO. ASSY. : -

SKALA 1 : 2	DIGAMBAR	25.07.24	RISKA A
	DIPERIKSA		
	DISAHKAN		

**POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG** (POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B)  
 KOMP. KANAYAKAN, DAGU (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA  
 TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id

FORMAT NO. ID  
**A3** MF-00

1. DICETAK  
TOL. SEDANG



Shrinkage : 1.5  
Draft Angle : 1°  
Radius : 0.5mm

#DIMENSI YANG TIDAK TERCANTUM MENGACU PADA DATA 3D CAD

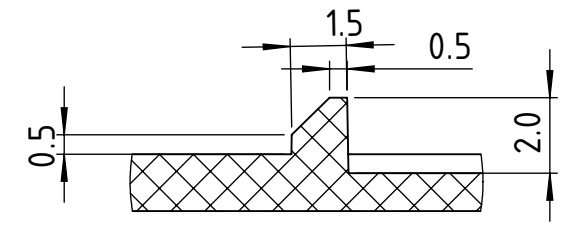
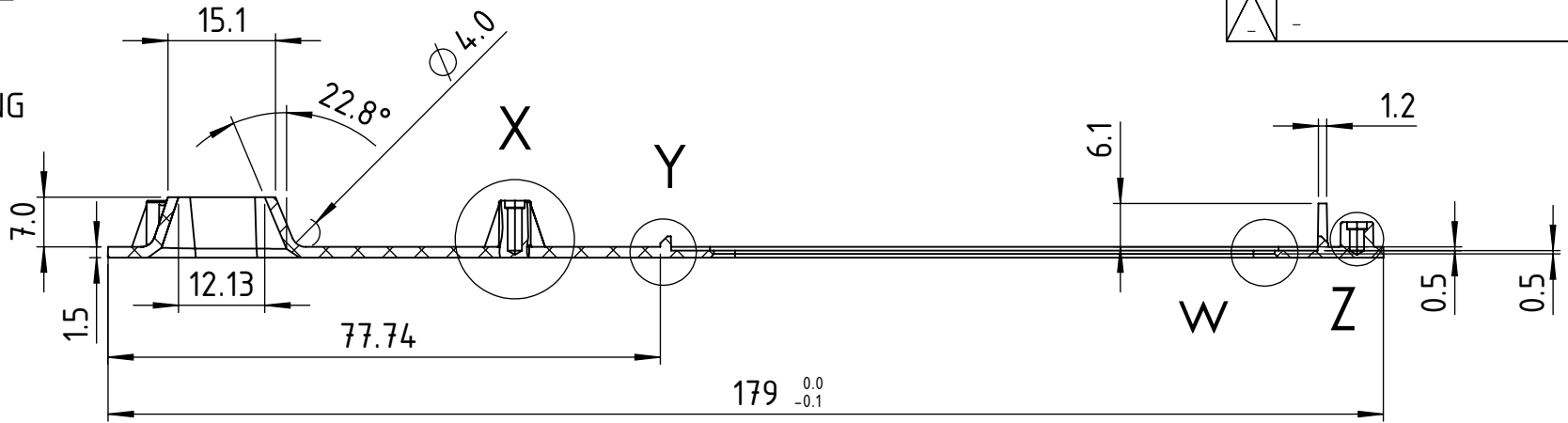
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
-	-	-	-	-	-	-	-

1	-	2	PP	15x68x181	39.69 gr	-	-
JML	NAMA BAGIAN	POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID
>	0 6 30 120 400 1000			PENGERJAAN LANJUT		NO ORDER	PROYEKSI
≠	6 30 120 400 1000 2000						
TOL	±0.1 ±0.2 ±0.3 ±0.5 ±0.8 ±1.2						
NAMA				SKALA	DIGAMBAR	24.07.24	RISKA A
BOTTOM COVER MIFUS				1:1	DIPERIKSA		
MIFUS					DISAHKAN		
NO. ASSY. : MF-00				FORMAT	NO. ID		
POLITEKNIK MANUFATUR BANDUNG				A2	MFB-01		
(POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B)							
KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA							
TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@mtsna.net.id							
PENGANTI DARI : -		DIGANTI DENGAN : -		NO. LEMBAR : -		JUMLAH LEMBAR : -	

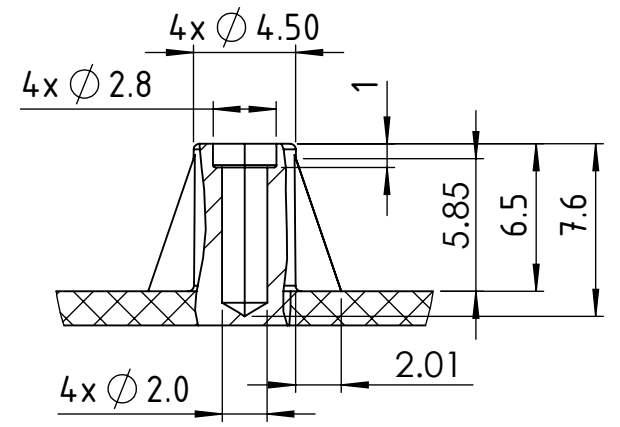
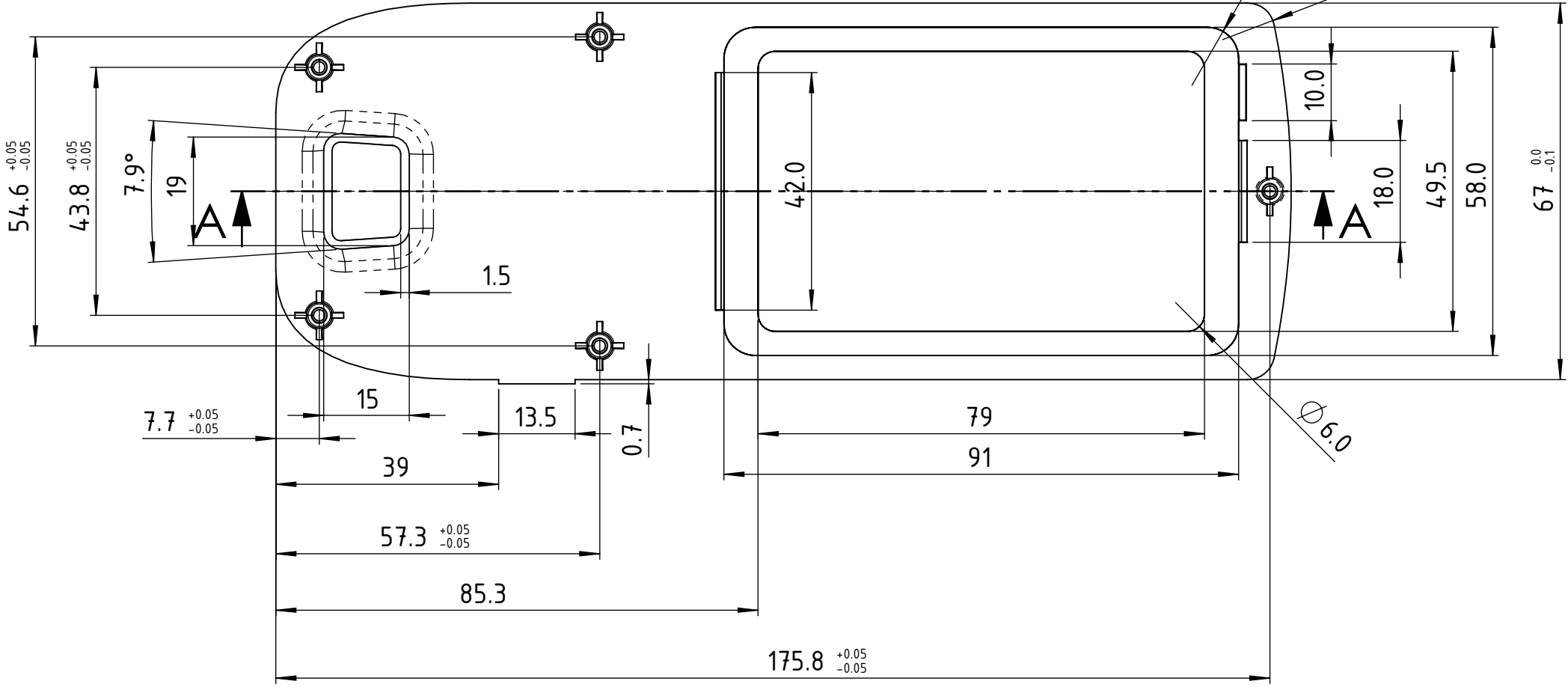
DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMERBAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFATUR BANDUNG

2. DICETAK  
TOL. SEDANG

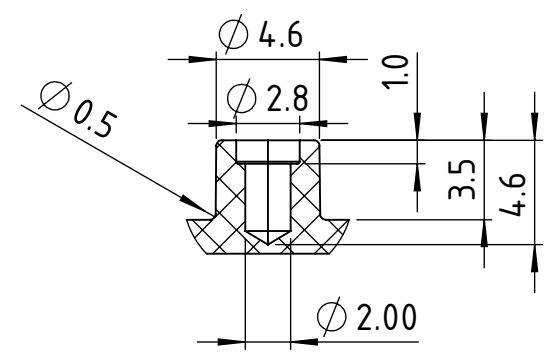
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
-	-	-	-	-	-	-	-



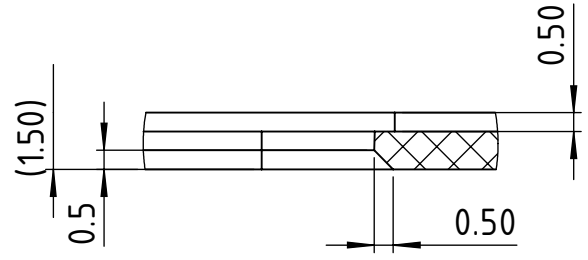
DETAIL X  
(5 : 1)



DETAIL X  
(3 : 1)



DETAIL Z  
(3 : 1)



DETAIL W  
(3 : 1)

Shrinkage : 1.5  
Draft Angle : 1°  
Radius : 0.5mm

#DIMENSI YANG TIDAK TERCANTUM MENGACU PADA DATA 3D CAD

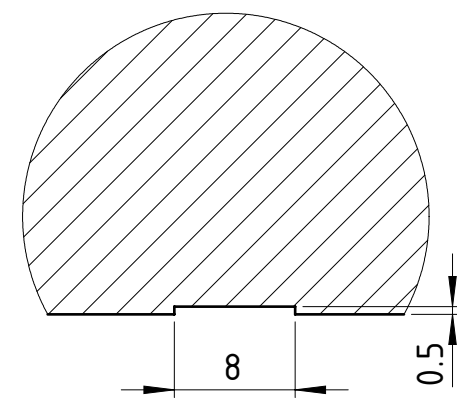
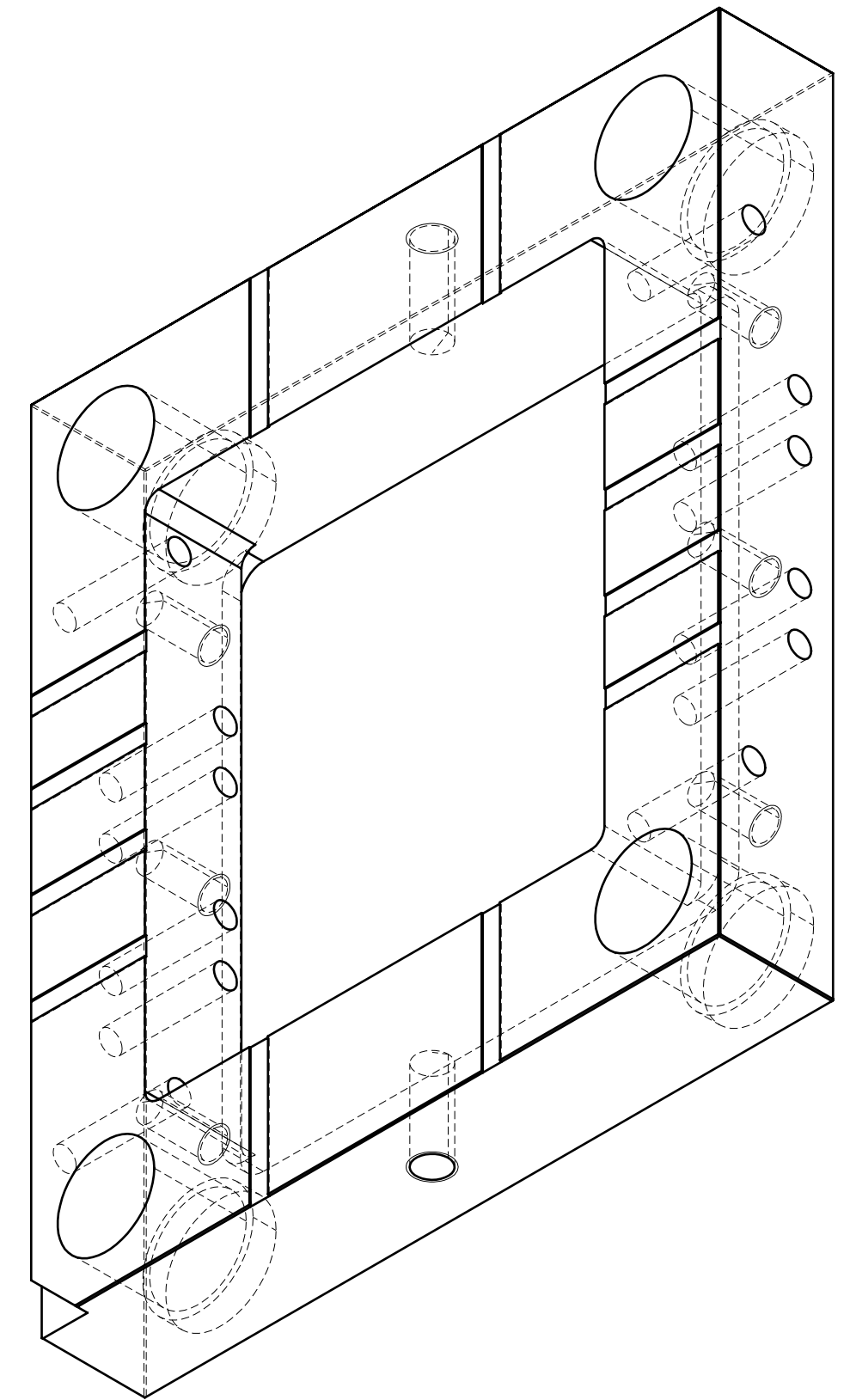
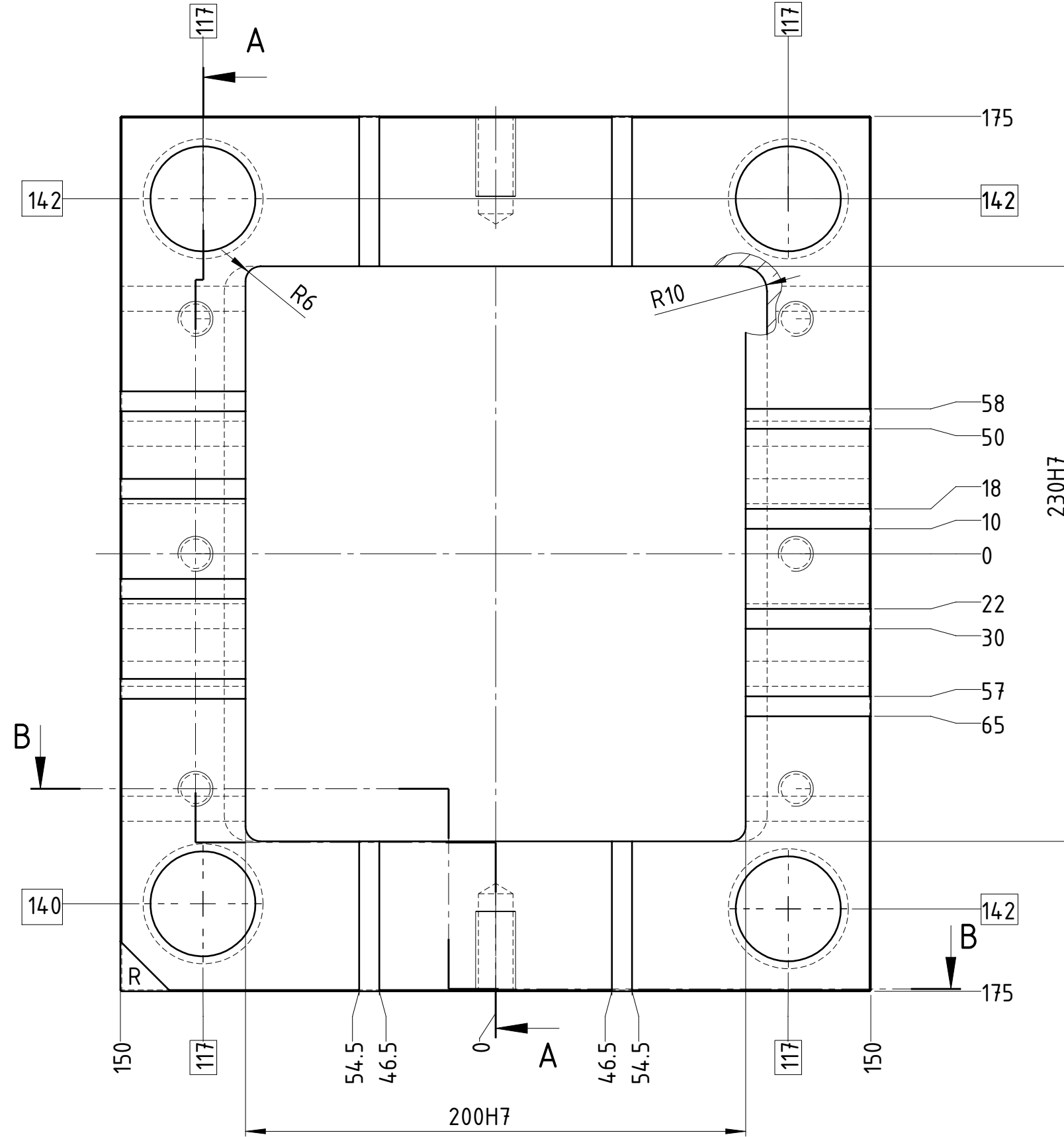
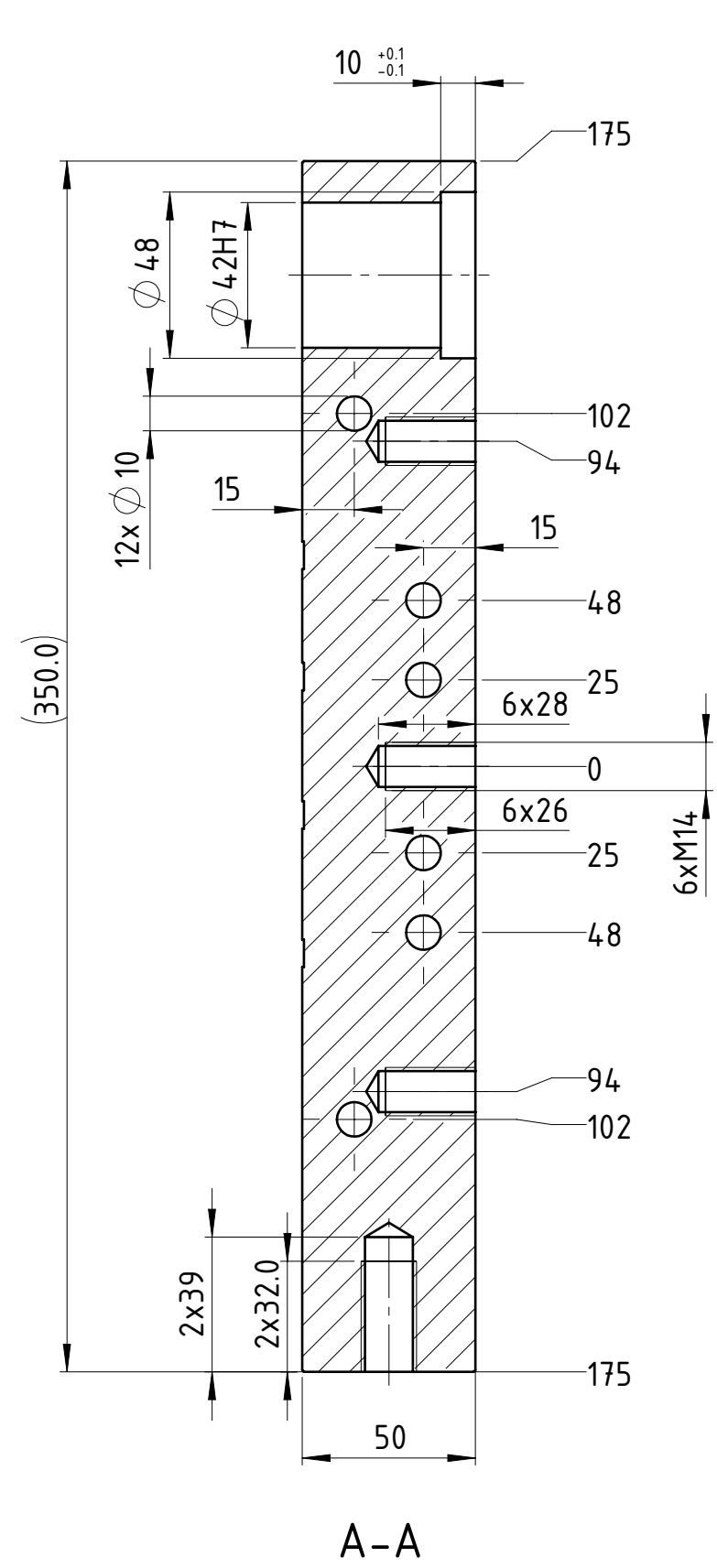
1	-	1	PP	1.5x67.179	11.73 gr	-	-	
JML	NAMA BAGIAN	POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F
v	0 6 30 120 400 1000	Pengerjaan Lanjut		NO ORDER		PROYEKSI		
k	6 30 120 400 1000 2000							
TOL	±0.1 ±0.2 ±0.3 ±0.5 ±0.8 ±1.2							
NAMA					SKALA	DIGAMBAR	24.07.24	RISKA A
UPPER COVER MIFUS MIFUS					1:1	DIPERIKSA		
					3:1	DISAHKAN		
NO. ASSY. : MF-00					FORMAT	NO. ID		
POLITEKNIK MANUFATUR BANDUNG (POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B) KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@msa.net.id					A3	MFB-01		

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKANKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFATUR BANDUNG

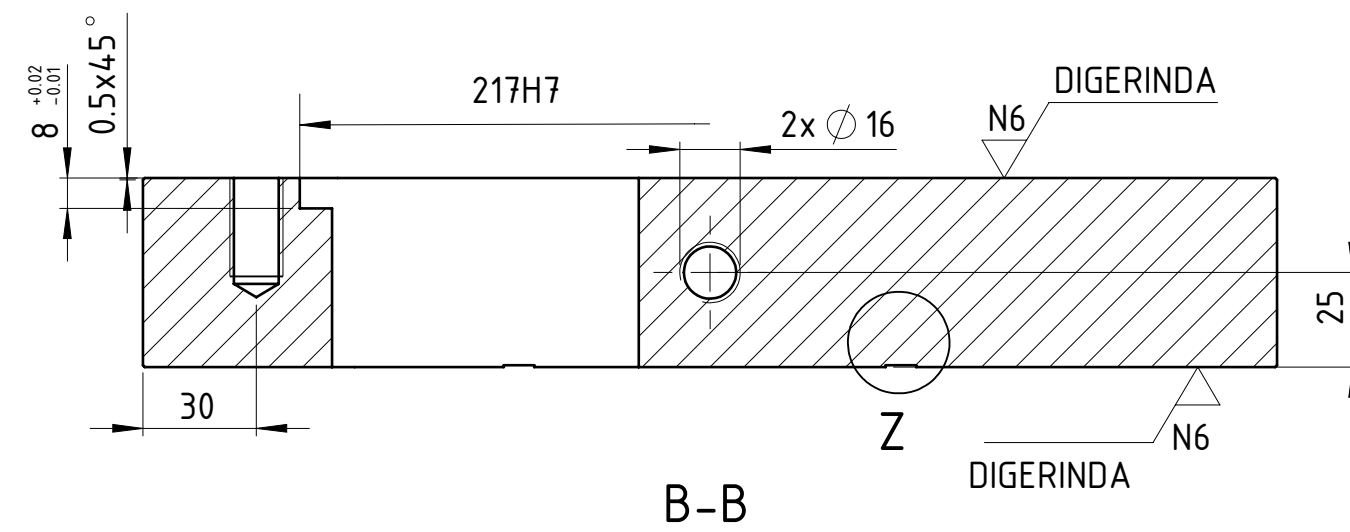


2			1				
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
-	-	-	-	-	-	-	-

1.  $\nabla_{N8}$  ( $\nabla_{N6}$  DIGERINDA)  
TOL. SEDANG



DETAIL Z  
SCALE 2 : 1



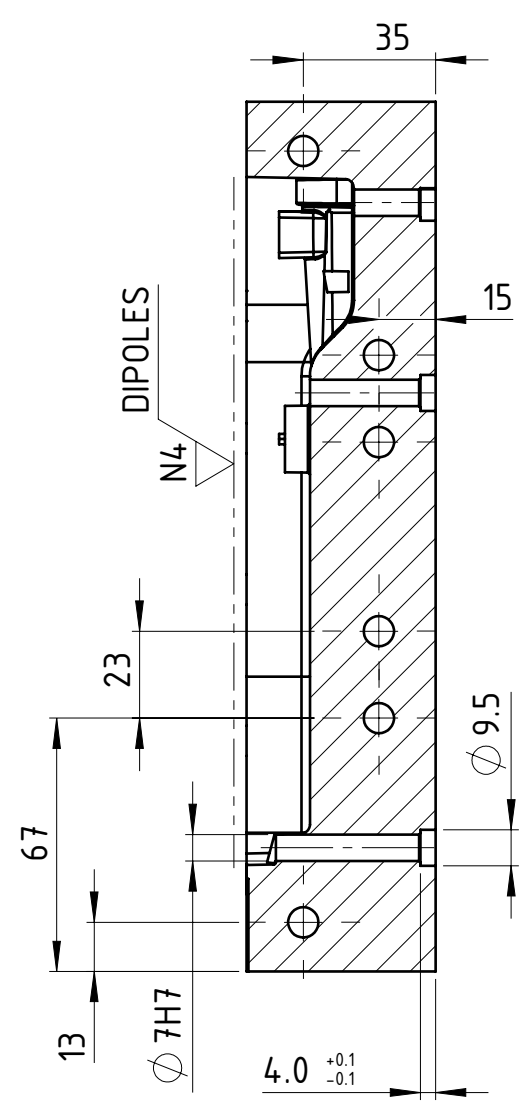
B-B

JML	NAMA BAGIAN	POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F		
1		13	1.2316	50x300x350			-	-		
>	0	6	30	120	400	1000	PENGKERJAAN LANJUT	NO ORDER		
<	6	30	120	400	1000	2000				
TOL	$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$	-	PROYEKSI		
NAMA							SKALA	DIGAMBAR	11.08.24	RISKA A
BLOCK CAVITY CORE CAVITY BOTTOM							1:2 (5:1)	DIPERIKSA		
								DISAHKAN		
NO. ASSY. : RAB-00							FORMAT	NO. ID		
POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG (POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B) KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40088 INDONESIA TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@mts.net.id							A2	RAB-01		

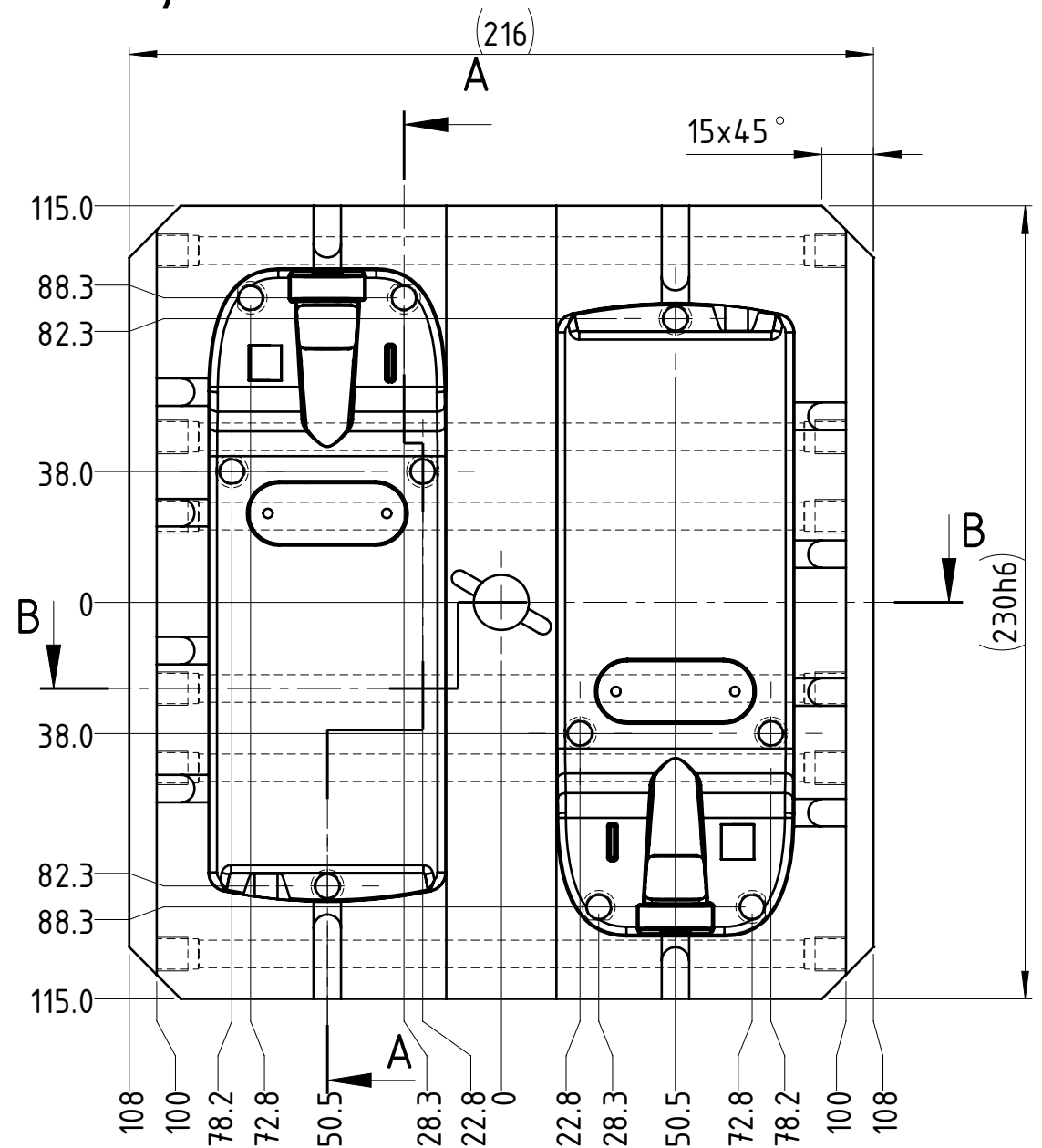
DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMERBAK, MENYALIN, MEMINDAHKANGANKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG

2. ( N8 / ( N6 / ( N4 / ( ) ) ) )  
 TOL. SEDANG

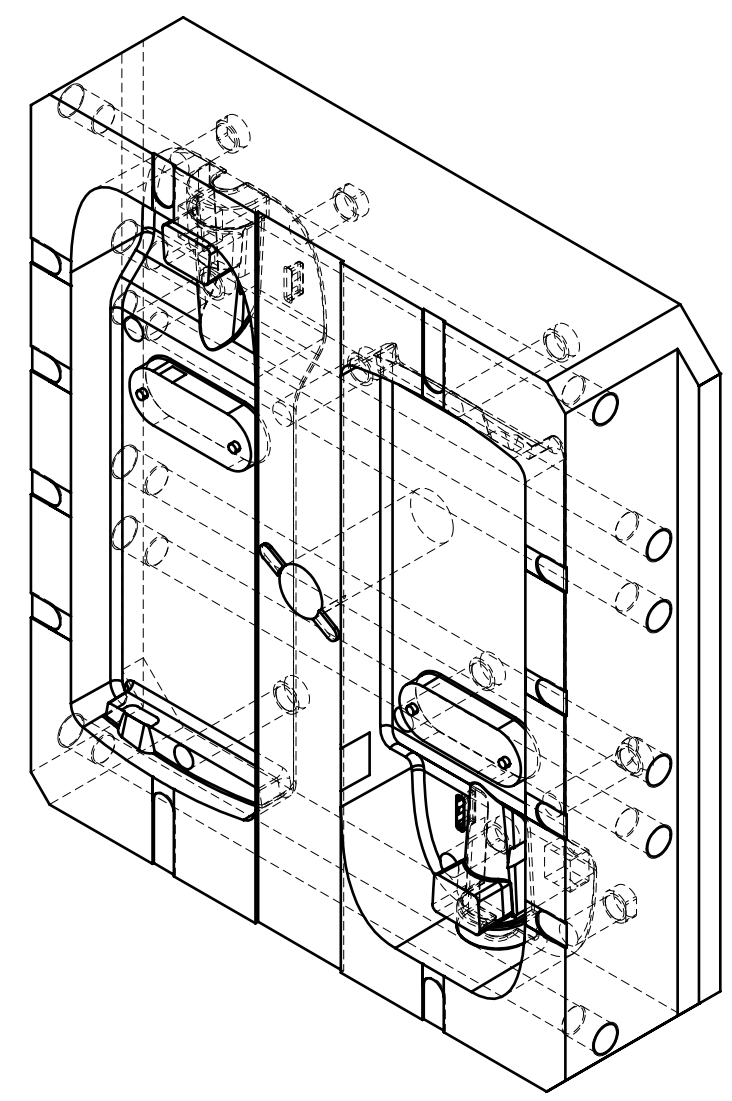
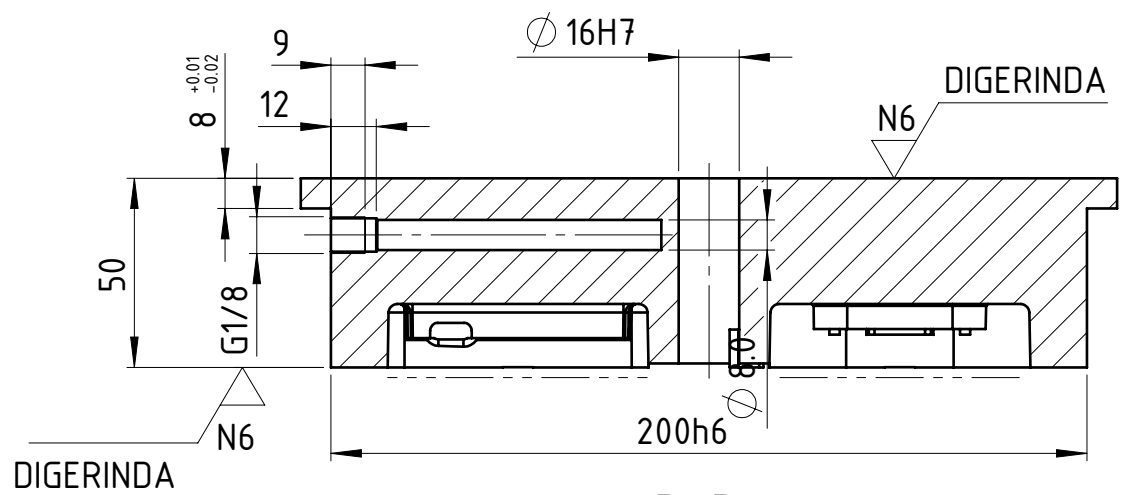
3			2			1		
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	
-	-	-	-	-	-	-	-	



A-A



B-B



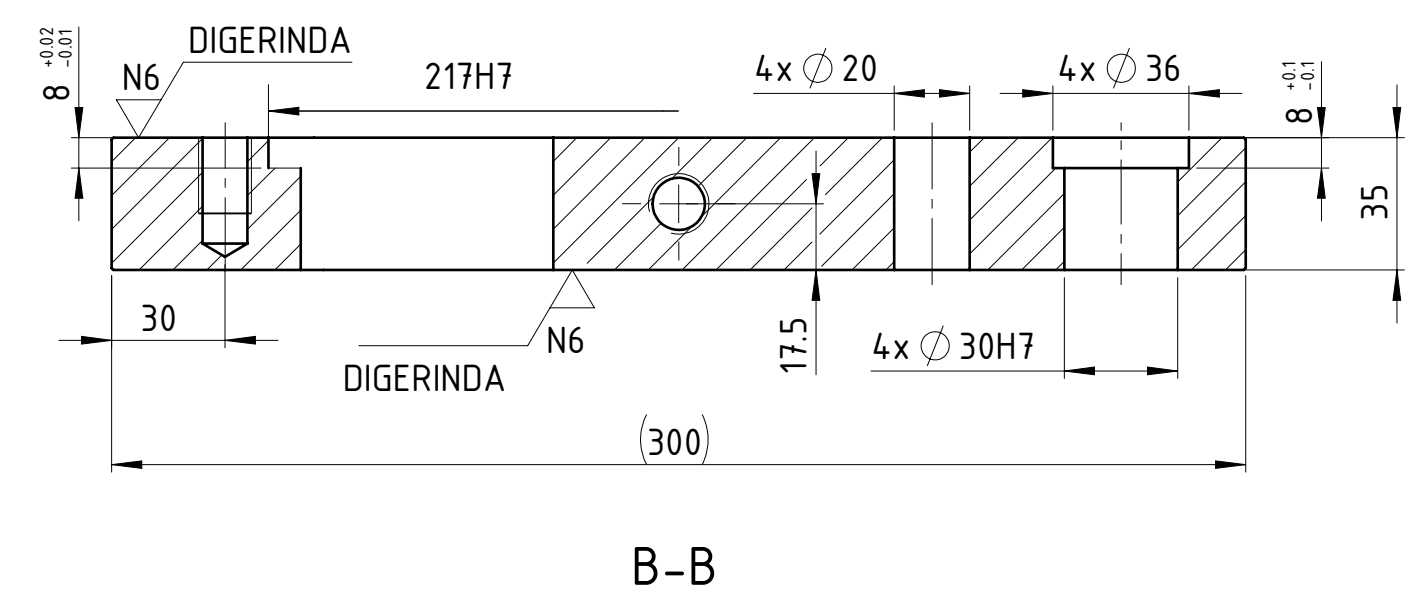
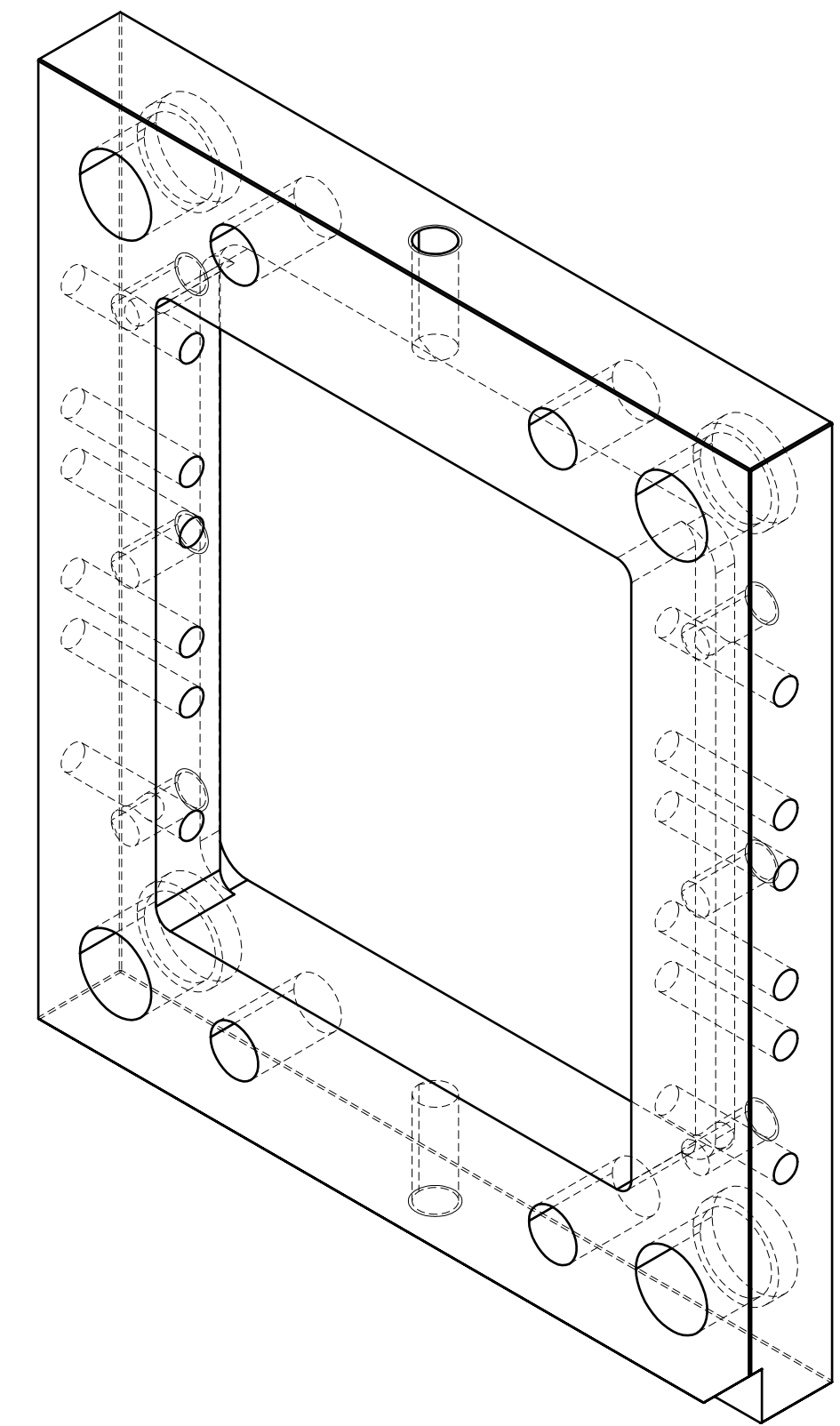
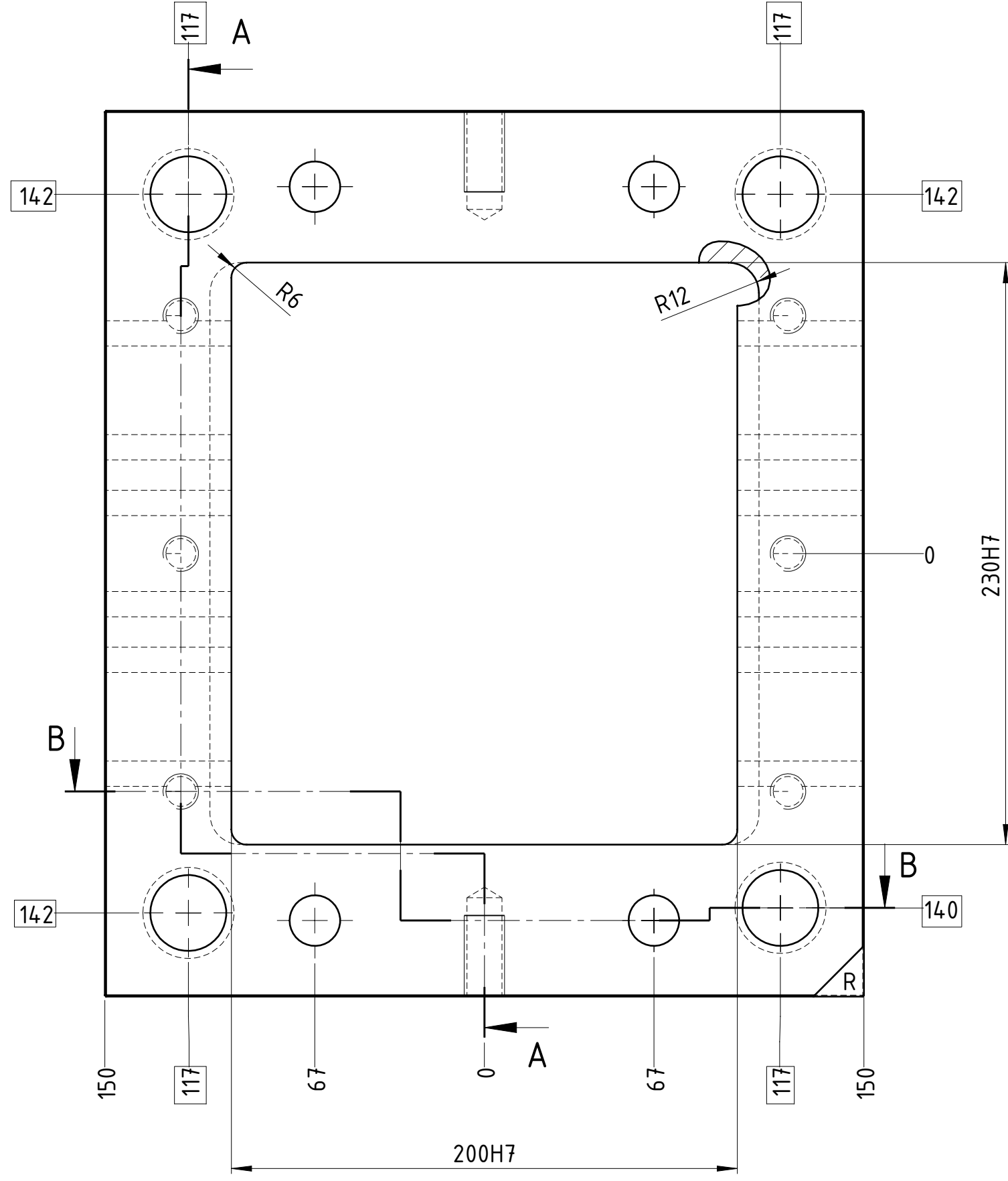
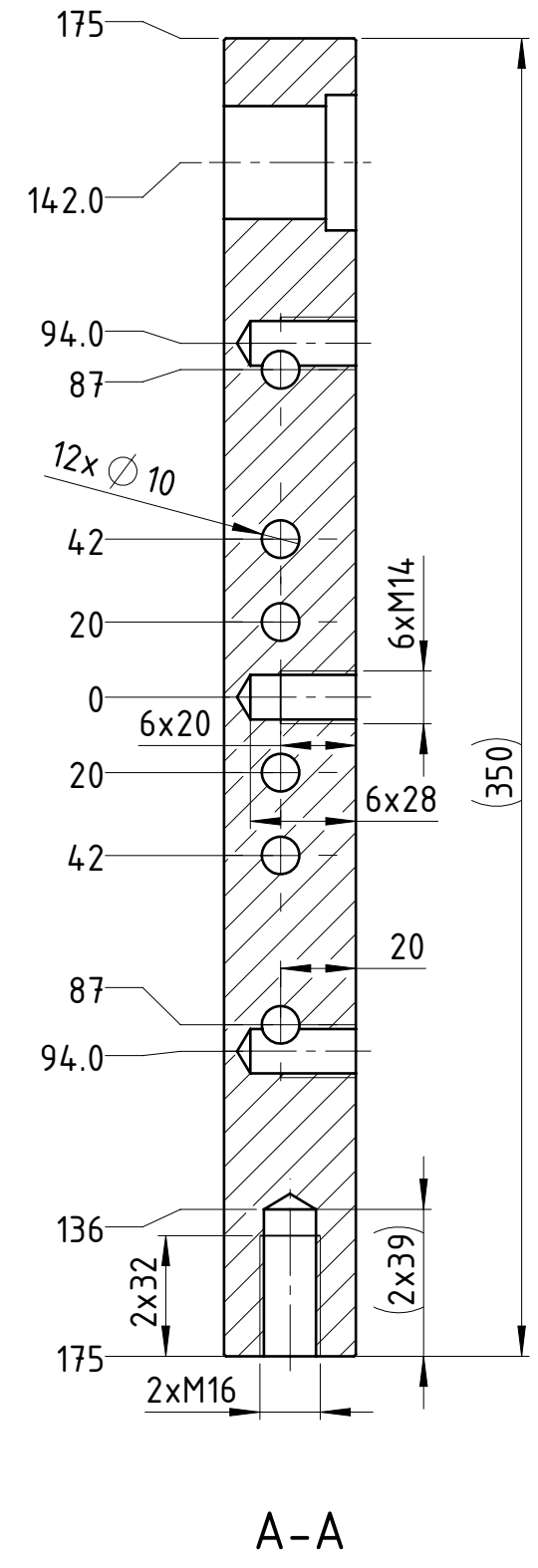
KETERANGAN:  
 UNTUK DIMENSI YANG TIDAK DICANTUMKAN, MENGIKUTI KONTUR DATA 3D  
 ---Pengerjaan DIPOL HANYA DI BAGIAN YANG TERKENA PADA PRODUK,  
 HARGA KEKASARAN SEBESAR DICANTUMKAN PADA SIMBOL Pengerjaan

1	-	-	1.2316	35x216x230	-	-	-	-		
JML	NAMA BAGIAN			POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan LANJUT		NO ORDER	PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000	DIKERASKAN 48-52HRC		-	
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				
NAMA							SKALA	DIGAMBAR	24.07.24	RISKA A
INSERT BLOCK CAVITY CORE CAVITY BOTTOM							1:2	DIPERIKSA		
								DISAHKAN		
NO. ASSY. : RAB-00							FORMAT	NO. ID		
 <b>POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG</b> (POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B) KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id							A3	RAB-02		

DILARANG MENFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG

NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
-	-	-	-	-	-	-	-

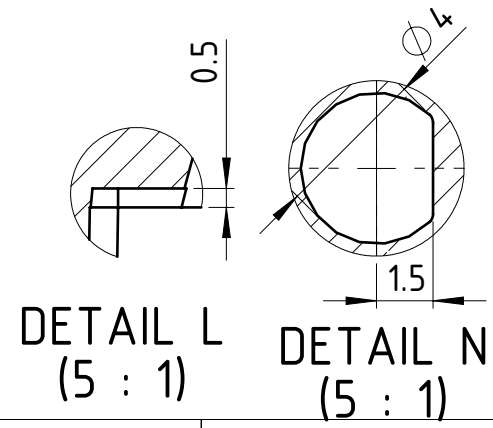
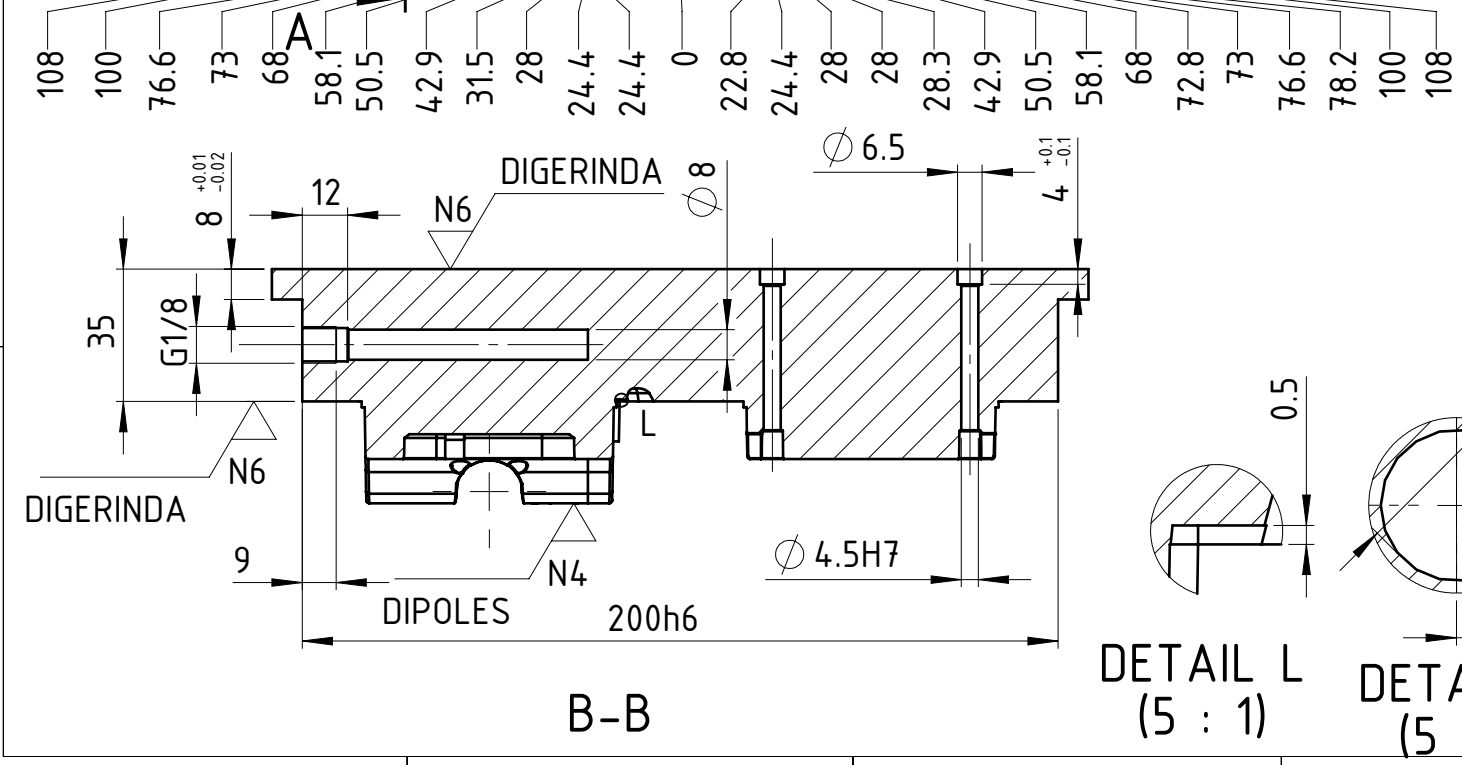
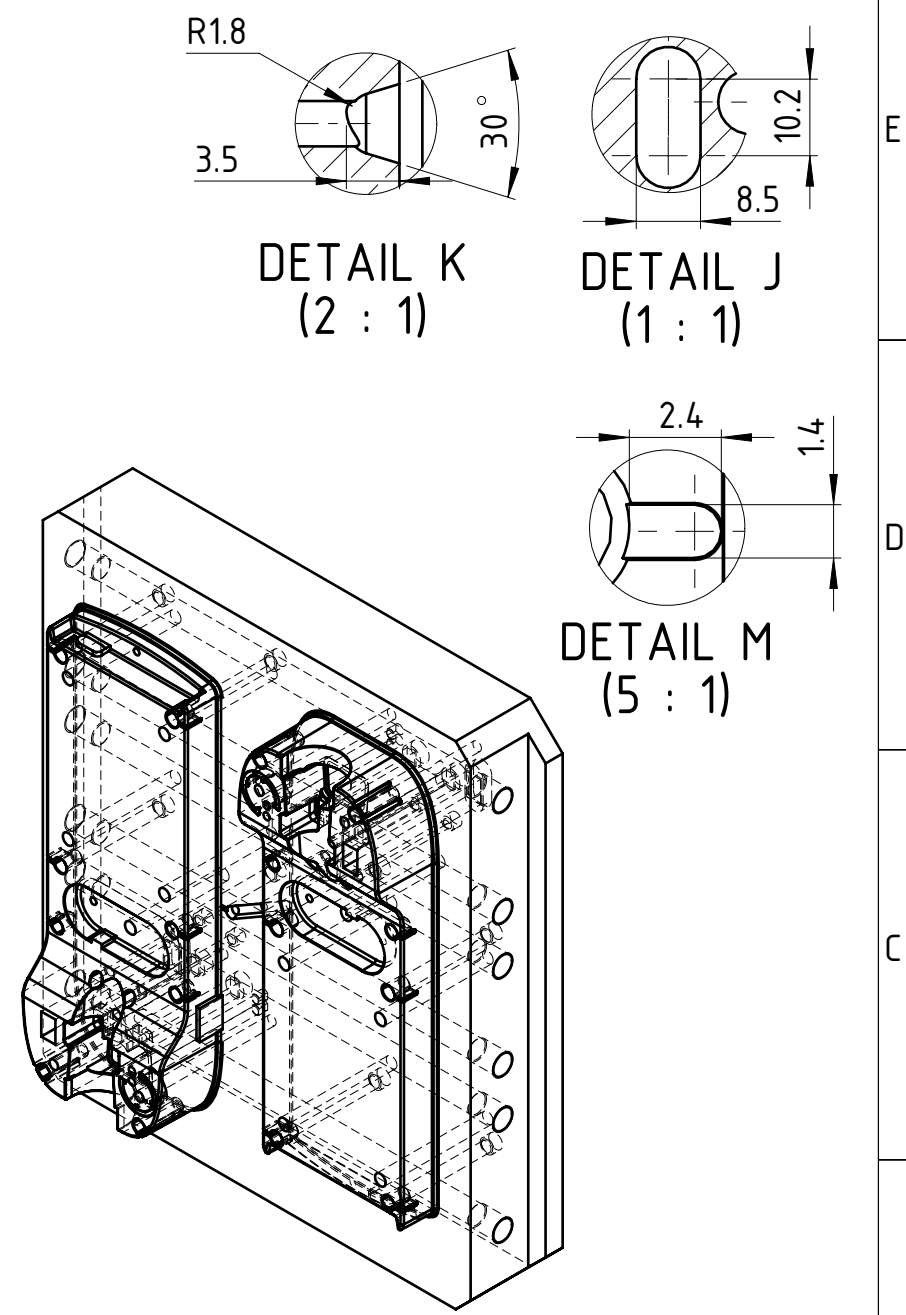
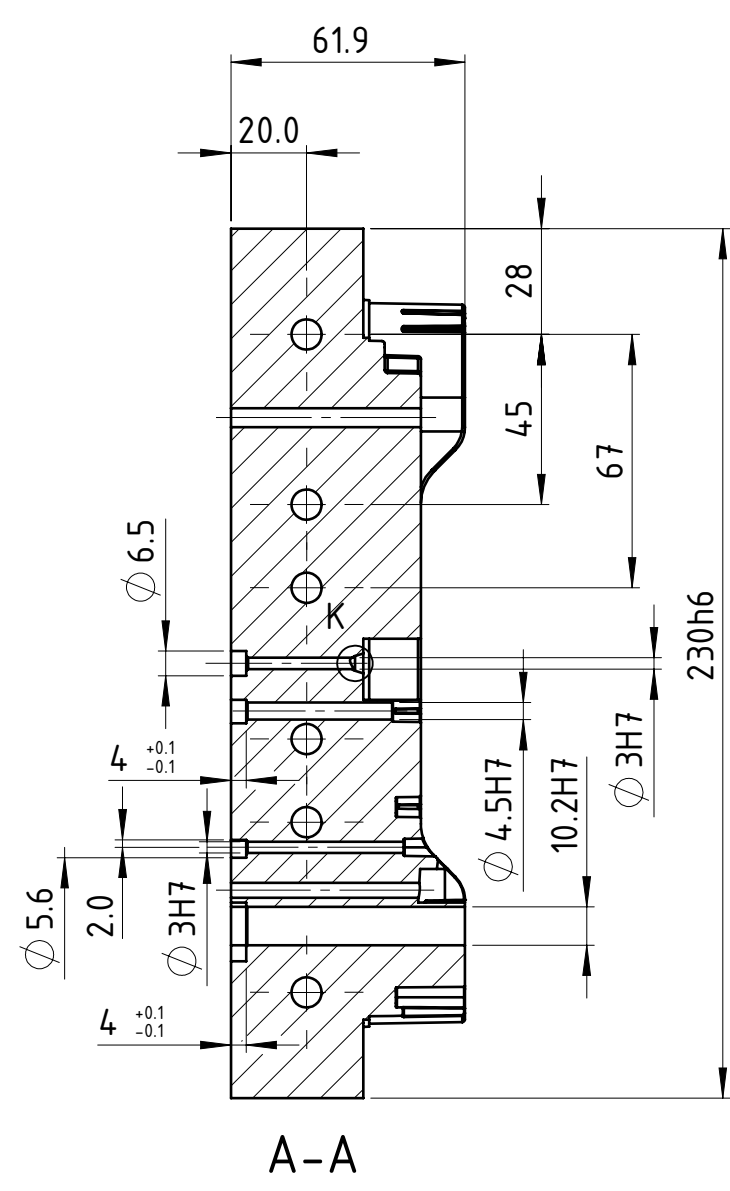
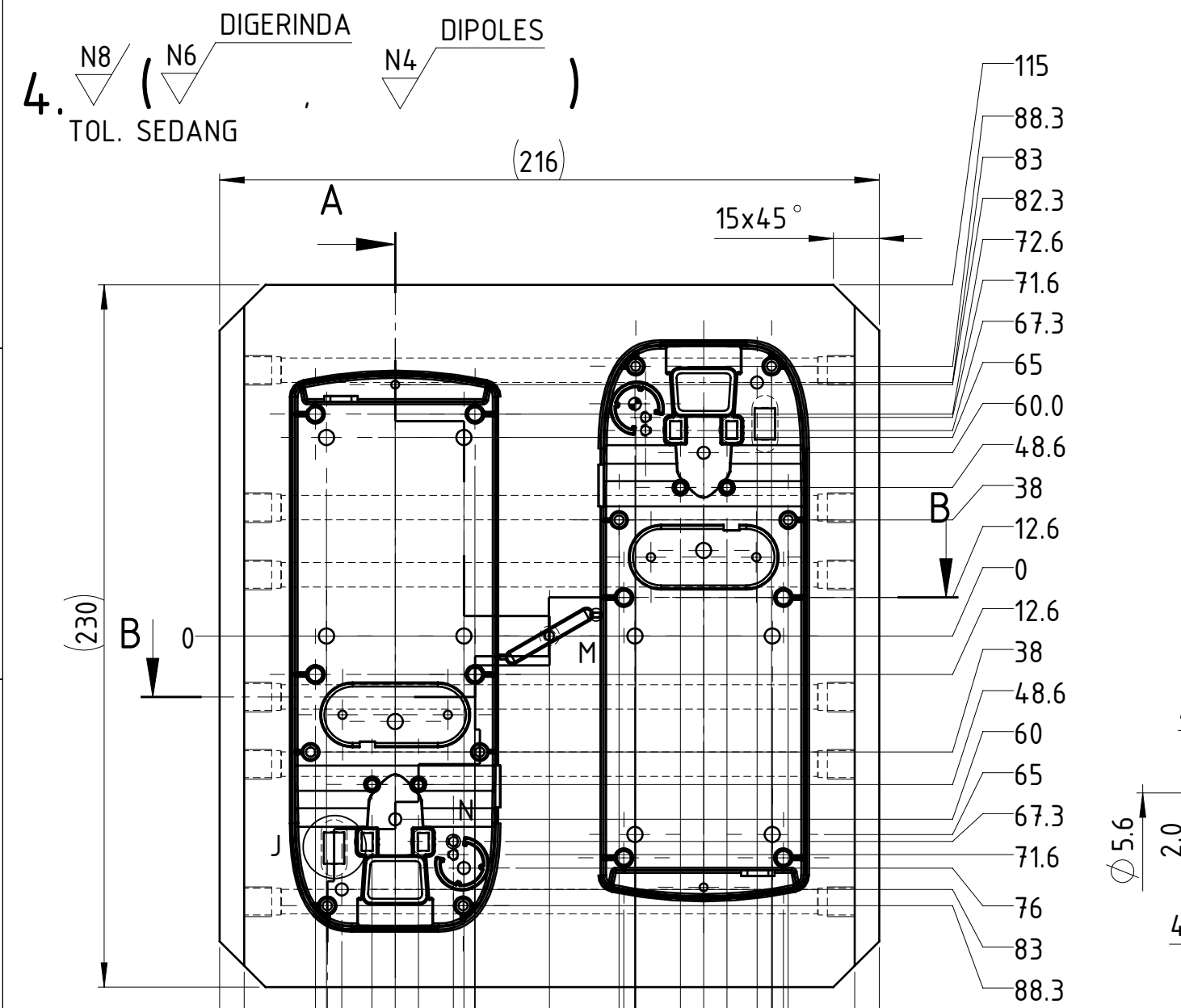
3.  $\nabla_{N8}$  ( $\nabla_{N6}$  DIGERINDA)  
TOL. SEDANG



1	-	14	1.2316	35x300x350	-	-	-
JML	NAMA BAGIAN	POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID
>	0 6 30 120 400 1000	PENERJAAN LANJUT		NO ORDER		PROYEKSI	
M	6 30 120 400 1000 2000						
TOL	±0.1 ±0.2 ±0.3 ±0.5 ±0.8 ±1.2						
NAMA				SKALA	DIGAMBAR	11.08.24	RISKA A
BLOCK CORE CORE CAVITY BOTTOM				-	DIPERIKSA		
					DISAHKAN		
NO. ASSY. : RAB-00				FORMAT	NO. ID		
POLITEKNIK MANUFATUR BANDUNG (POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B) KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA TELP. (022) 2502241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@mebsa.net.id				A2	RAB-03		

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMERBAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFATUR BANDUNG

1		2		3		4		5		6		7	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

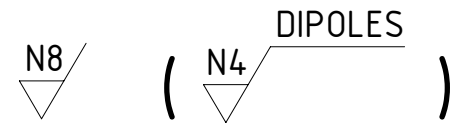


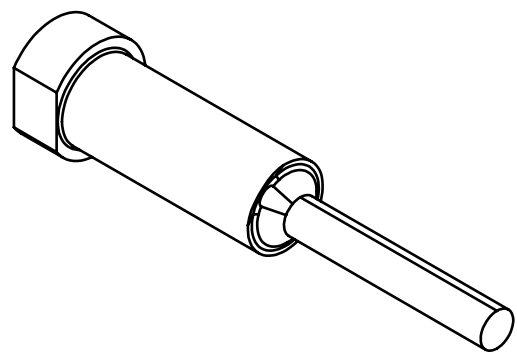
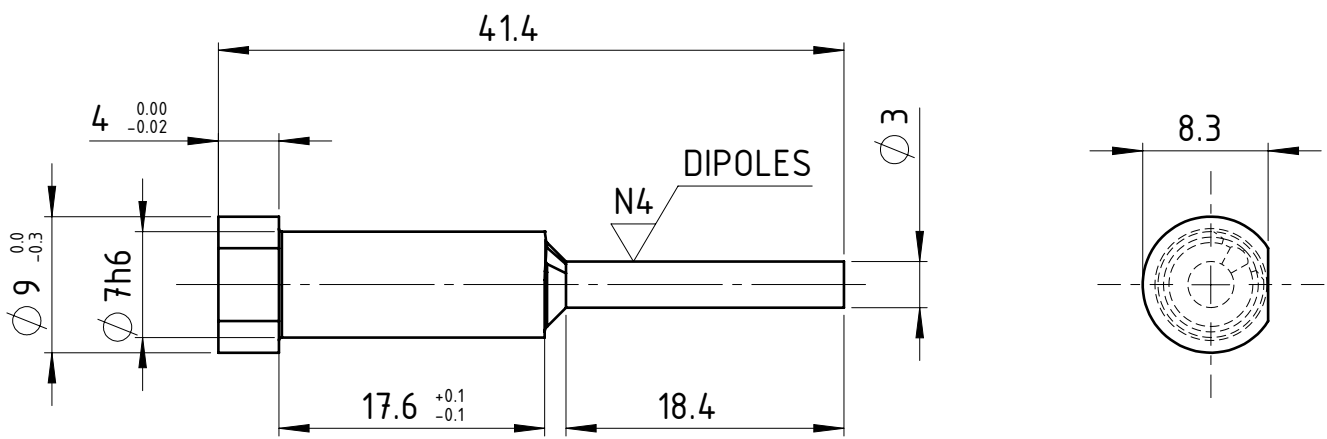
**KETERANGAN:**  
 UNTUK DIMENSI YANG TIDAK DICANTUMKAN, MENGIKUTI KONTUR DATA 3D  
 Pengerjaan DIPOLES HANYA DI BAGIAN YANG TERKENA PADA PRODUK,  
 HARGA KEKASARAN SEBESAR DICANTUMKAN PADA SIMBOL Pengerjaan

1	-	2	1.2316	61,9x216x230	-	-	-	-
JML	NAMA BAGIAN			POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan LANJUT	
<	6	30	120	400	1000	2000	DIKERASKAN 48-52HRC	
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	NO ORDER	
NAMA							PROYEKSI	
<b>INSERT BLOCK CORE</b> CORE CAVITY BOTTOM							-	
							-	
							-	
NO. ASSY. : RAB-00							SKALA	DIGAMBAR
POLITEKNIK MANUFaktur BANDUNG (POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B) KOMP. KANAYAKAN, DAGU (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id							1:2	24.07.24
							(1:1)	RISKA A
FORMAT							DIPERIKSA	
							(2:1)	
NO. ID							DISAHKAN	
							(5:1)	
RAB-04							RAB-04	

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFaktur BANDUNG

5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
-	-	-							

5.  ( N4 DIPOLES )  
TOL. SEDANG



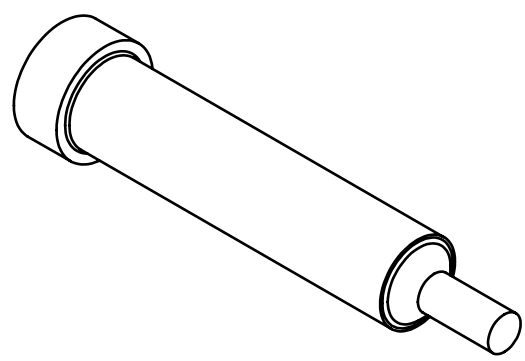
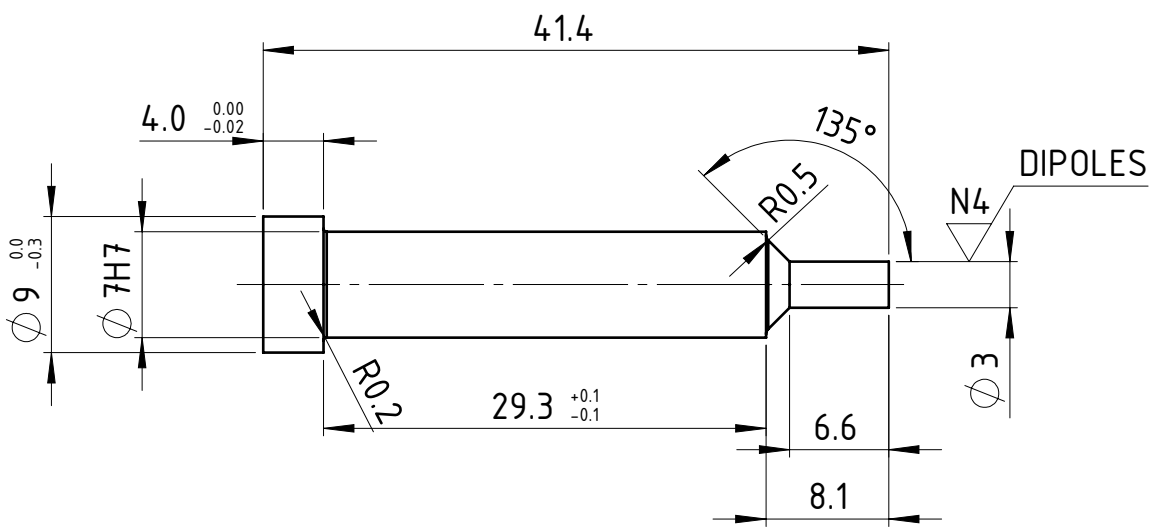
**KETERANGAN:**  
UNTUK DIMENSI YANG TIDAK DICANTUMKAN, MENGIKUTI KONTUR DATA 3D  
Pengerjaan DIPOLES HANYA DI BAGIAN YANG TERKENA PADA PRODUK,  
HARGA KEKASARAN SEBESAR DICANTUMKAN PADA SIMBOL Pengerjaan

4	-	3	1.2316	∅9x4.2	-	-	-	A4	
JML	NAMA BAGIAN		POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan LANJUT	NO ORDER	PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000			
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	DIKERASKAN 48-52HRC	-	
NAMA					SKALA	DIGAMBAR	24.07.24	RISKA A	
<b>INSERT CORE A</b> CORE CAVITY BOTTOM					2:1	DIPERIKSA			
						DISAHKAN			
NO. ASSY. : RAB-00					FORMAT	NO. ID			
 <b>POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG</b> (POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B) KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id						<b>RAB-05</b>			

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHKANKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG

5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
-	-	-							

6.  $\nabla_{N8}$  (  $\nabla_{N4}$  )  
TOL. SEDANG



**KETERANGAN:**  
UNTUK DIMENSI YANG TIDAK DICANTUMKAN, MENGIKUTI KONTUR DATA 3D  
PENGKERJAAN DIPOLES HANYA DIBAGIAN YANG TERKENA PADA PRODUK,  
HARGA KEKASARAN SEBESAR DICANTUMKAN PADA SIMBOL PENGKERJAAN

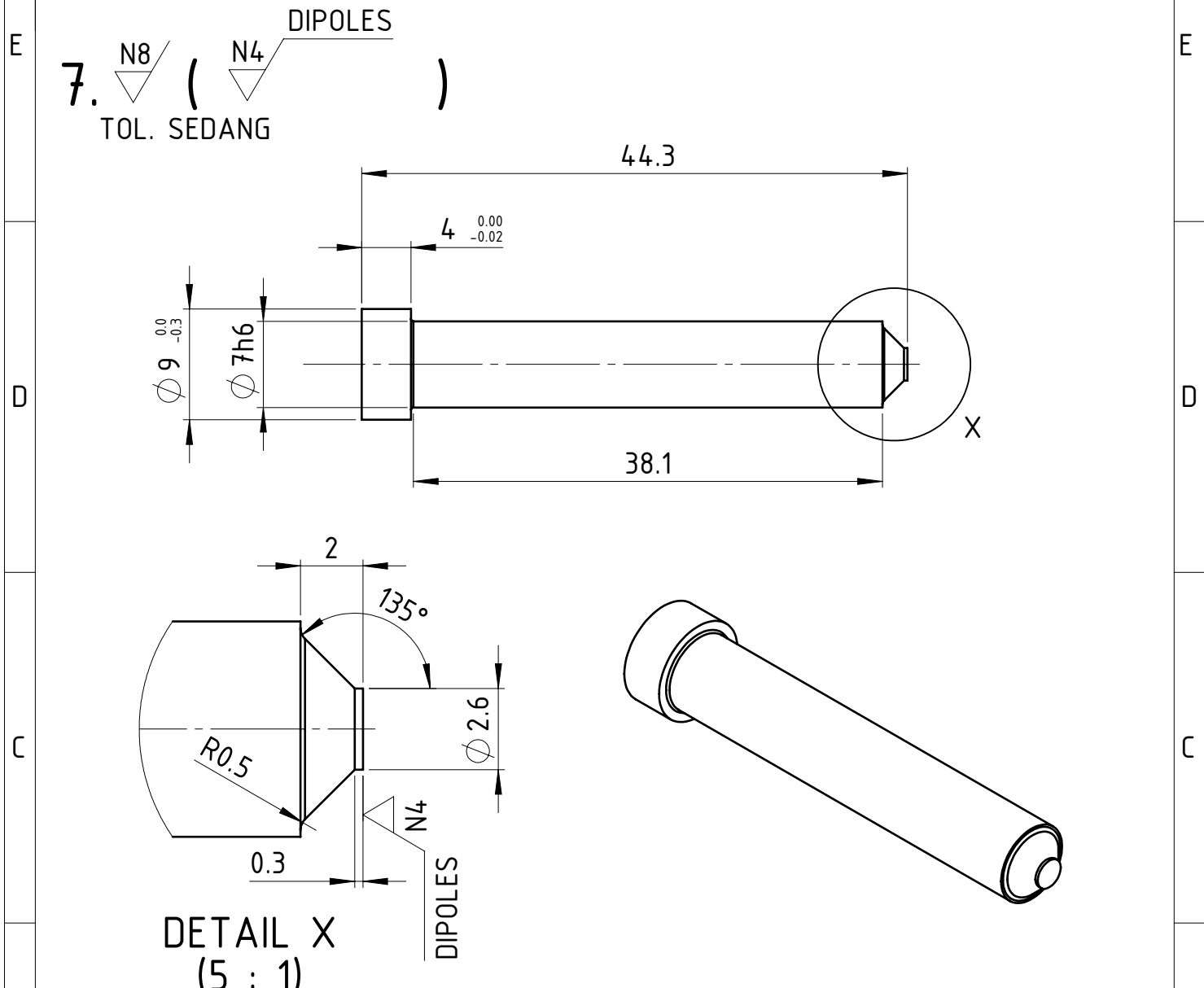
4	-	4	1.2316	$\varnothing 9 \times 41.4$	-	-	-	A4		
JML	NAMA BAGIAN			POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	PENGKERJAAN LANJUT		NO ORDER	PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000	DIKERASKAN 48-52HRC		-	
TOL	$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$				

NAMA				SKALA	DIGAMBAR	RISKA	7.23.24
<b>INSERT CORE B</b> CORE CAVITY BOTTOM				2:1	DIPERIKSA		
					DISAHKAN		
NO. ASSY. : RAB-00							

<b>POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG</b> <small>( POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B )          KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA          TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id</small>				FORMAT	NO. ID
				<b>A4</b>	<b>RAB-06</b>

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG

5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
-	-	-							



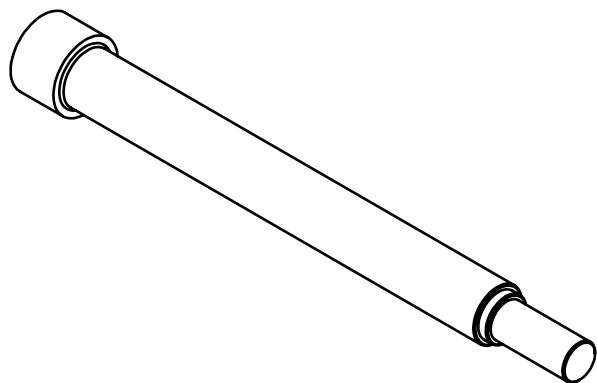
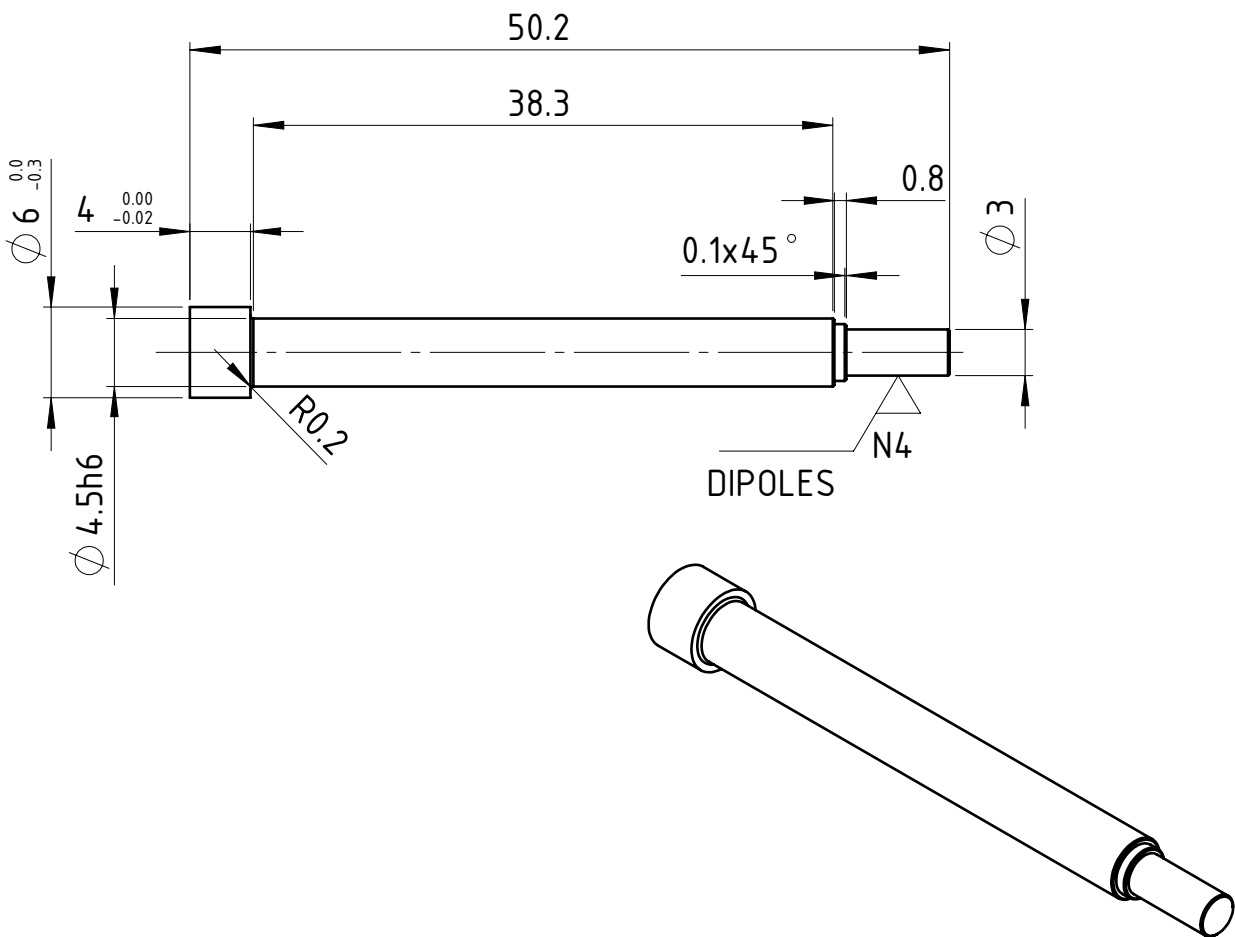
**B KETERANGAN:**  
 Pengerjaan DIPOLES hanya dibagian yang terkena pada produk,  
 harga kekasaran sebesar dicantumkan pada simbol pengerjaan

2	-	5	1.2316	∅9x44.3	-	-	-	A4			
JML	NAMA BAGIAN			POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F	
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan Lanjut		NO ORDER		
<	6	30	120	400	1000	2000	DIKERASKAN 48-52HRC		PROYEKSI		
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2					
NAMA							SKALA	DIGAMBAR	24.07.24	RISKA A	
<b>INSERT CORE C</b> CORE CAVITY BOTTOM NO. ASSY. : RAB-00							2:1 (5:1)	DIPERIKSA			
								DISAHKAN			
<b>POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG</b> <small>(POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B)          KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA          TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id</small>							FORMAT	NO. ID			
							A4	RAB-07			

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFATUR BANDUNG

5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
-	-	-							

8.  $\nabla_{N8}$  (  $\nabla_{N4}$  )  
TOL. SEDANG



**KETERANGAN:**  
PENGKERASAN DIPOLES HANYA DIBAGIAN YANG TERKENA PADA PRODUK,  
HARGA KEKASARAN SEBESAR DICANTUMKAN PADA SIMBOL PENGKERASAN

8	-	6	1.2316	$\phi$ 6x50.2	-	-	-	A4		
JML	NAMA BAGIAN			POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	PENGKERASAN LANJUT		NO ORDER	PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000	DIKERASKAN 48-52HRC		-	
TOL	$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$				

NAMA				SKALA	DIGAMBAR	24.07.24	RISKA A
<b>INSERT CORE D</b> CORE CAVITY BOTTOM NO. ASSY. : RAB-00				2:1	DIPERIKSA		
					DISAHKAN		

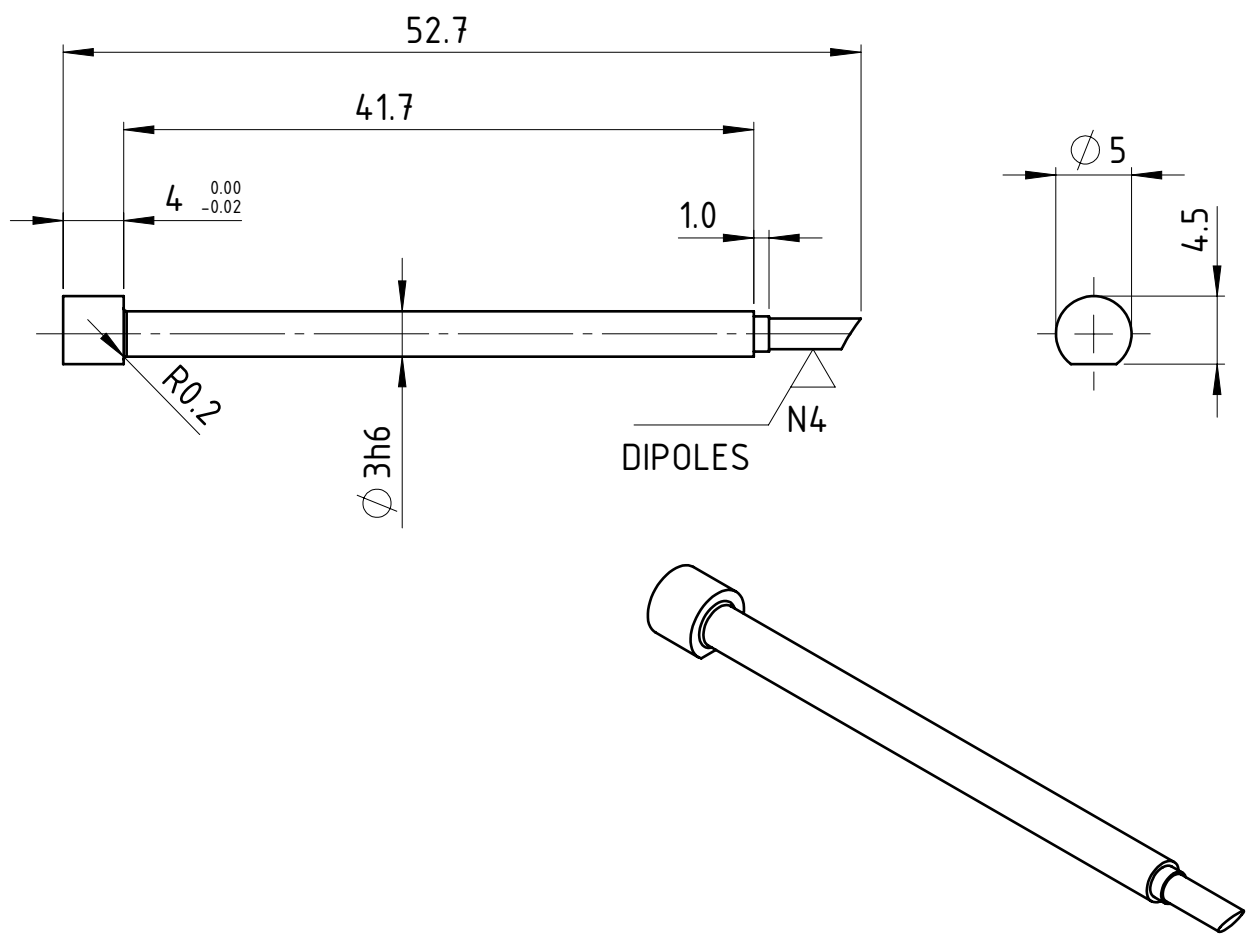
<b>POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG</b> <small>( POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B )          KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA          TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id</small>				FORMAT	NO. ID
				<b>A4</b>	<b>RAB-08</b>

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG



5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
-	-	-							

9.  $\nabla_{N8}$  (  $\nabla_{N4}$  )  
TOL. SEDANG



**KETERANGAN:**  
UNTUK DIMENSI YANG TIDAK DICANTUMKAN, MENGIKUTI KONTUR DATA 3D  
PENGKERASAN DIPOLES HANYA DIBAGIAN YANG TERKENA PADA PRODUK,  
HARGA KEKASARAN SEBESAR DICANTUMKAN PADA SIMBOL PENGKERASAN

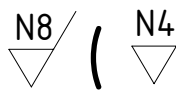
4	-	7	1.2316	$\varnothing 5 \times 52,7$	-	-	-	A4		
JML	NAMA BAGIAN		POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F	
>	0	6	30	120	400	1000	PENGKERASAN LANJUT		NO ORDER	PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000	DIKERASKAN 48-52HRC		-	
TOL	$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$				

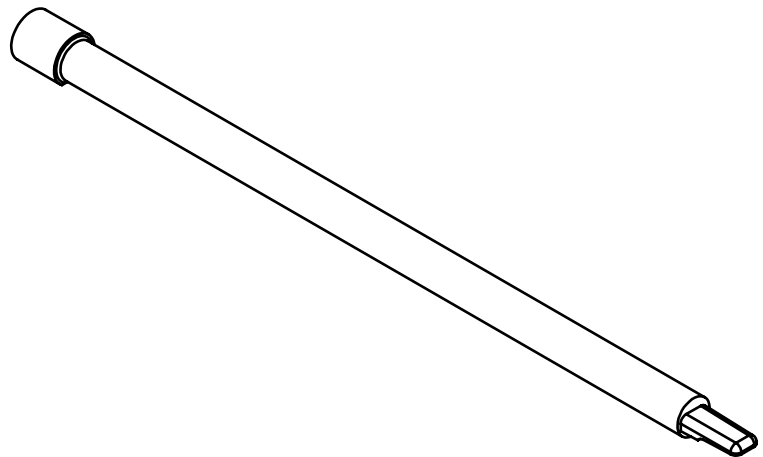
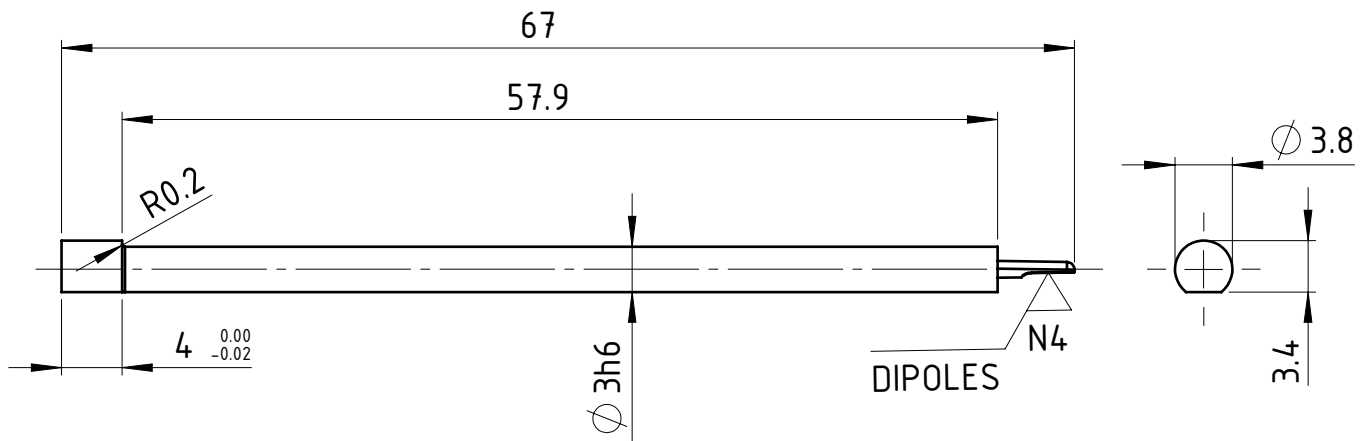
NAMA				SKALA	DIGAMBAR	24.07.24	RISKA A
<b>INSERT CORE E</b> CORE CAVITY BOTTOM				2:1	DIPERIKSA		
					DISAHKAN		
NO. ASSY. : RAB-00							

<b>POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG</b> <small>( POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B )          KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA          TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id</small>				FORMAT	NO. ID
				<b>A4</b>	<b>RAB-09</b>

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHKANKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG

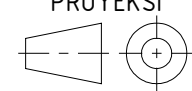
5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
-	-	-							

10.  DIPOLES  
TOL. SEDANG



**KETERANGAN:**

UNTUK DIMENSI YANG TIDAK DICANTUMKAN, MENGIKUTI KONTUR DATA 3D  
PENGKERJAAN DIPOLES HANYA DIBAGIAN YANG TERKENA PADA PRODUK,  
HARGA KEKASARAN SEBESAR DICANTUMKAN PADA SIMBOL PENGKERJAAN

4	-	8	1.2316	∅ 3.8x67	-	-	-	A4		
JML	NAMA BAGIAN		POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F	
>	0	6	30	120	400	1000	PENGKERJAAN LANJUT		NO ORDER	PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000	DIKERASKAN 48-52HRC		-	
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				

NAMA				SKALA	DIGAMBAR	24.07.24	RISKA A
<b>INSERT CORE F</b> CORE CAVITY BOTTOM				2:1	DIPERIKSA		
					DISAHKAN		
NO. ASSY. : RAB-00							

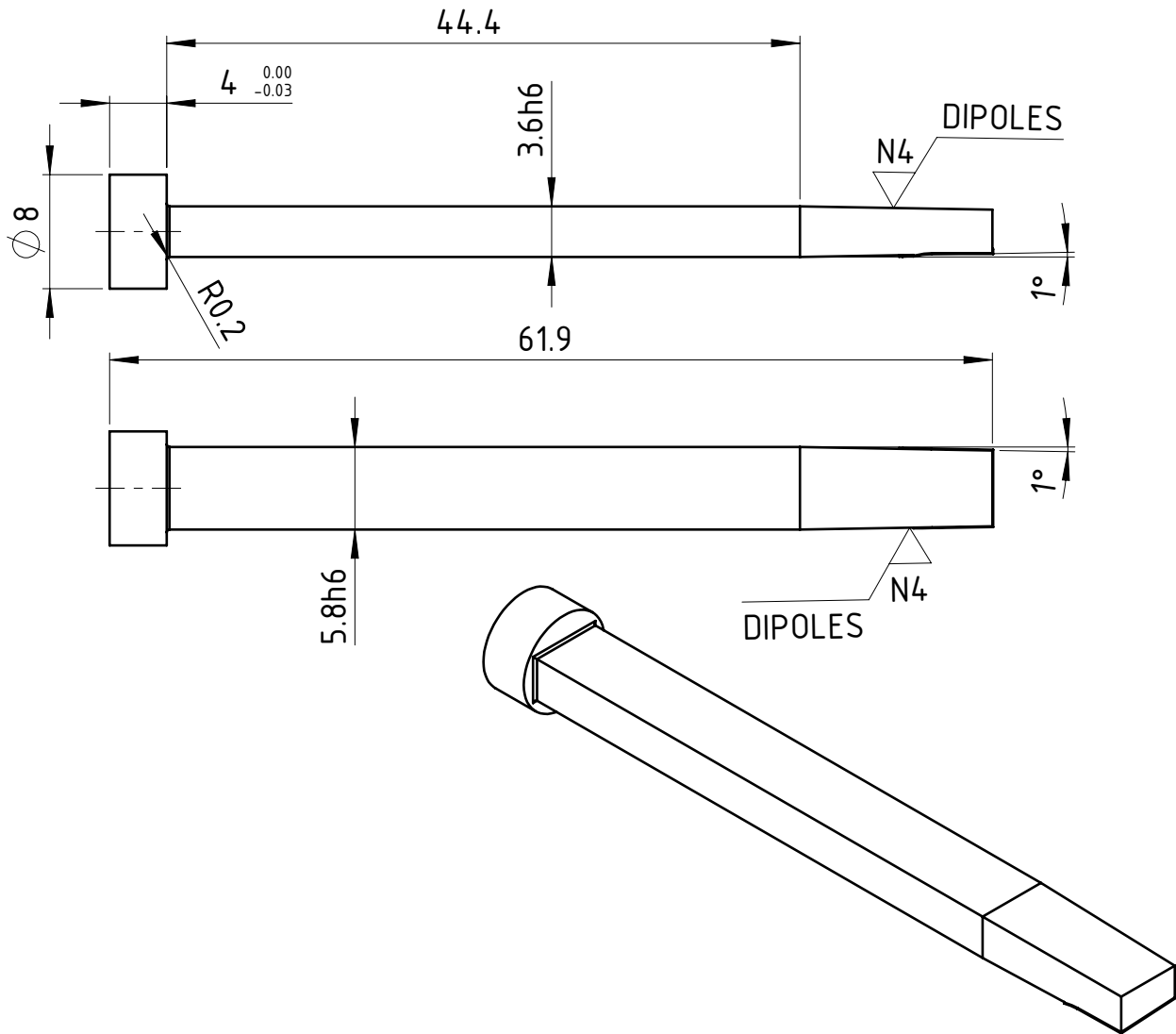
 <b>POLITEKNIK MANUFaktur BANDUNG</b> <small>( POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B )          KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA          TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id</small>				FORMAT	NO. ID
				<b>A4</b>	<b>RAB-10</b>

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFaktur BANDUNG

5		4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA		
-	-	-							

11.  $\nabla_{N8}$  / (  $\nabla_{N4}$  )

TOL. SEDANG



**KETERANGAN:**

UNTUK DIMENSI YANG TIDAK DICANTUMKAN, MENGIKUTI KONTUR DATA 3D  
 Pengerjaan DIPOLES HANYA DIBAGIAN YANG TERKENA PADA PRODUK,  
 HARGA KEKASARAN SEBESAR DICANTUMKAN PADA SIMBOL Pengerjaan

2	-	9	1.2316	$\varnothing 8 \times 61.9$	-	-	-	A4		
JML	NAMA BAGIAN			POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan LANJUT		NO ORDER	PROYEKSI
<	6	30	120	400	1000	2000	DIKERASKAN 48-52HRC		-	
TOL	$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$				

NAMA				SKALA	DIGAMBAR	RISKA	07.23.24
<b>INSERT CORE G</b> CORE CAVITY BOTTOM				2:1	DIPERIKSA		
					DISAHKAN		
NO. ASSY. : RAB-00							



**POLITEKNIK MANUFaktur BANDUNG**  
 (POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B)  
 KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA  
 TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id

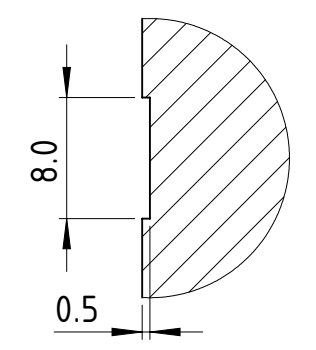
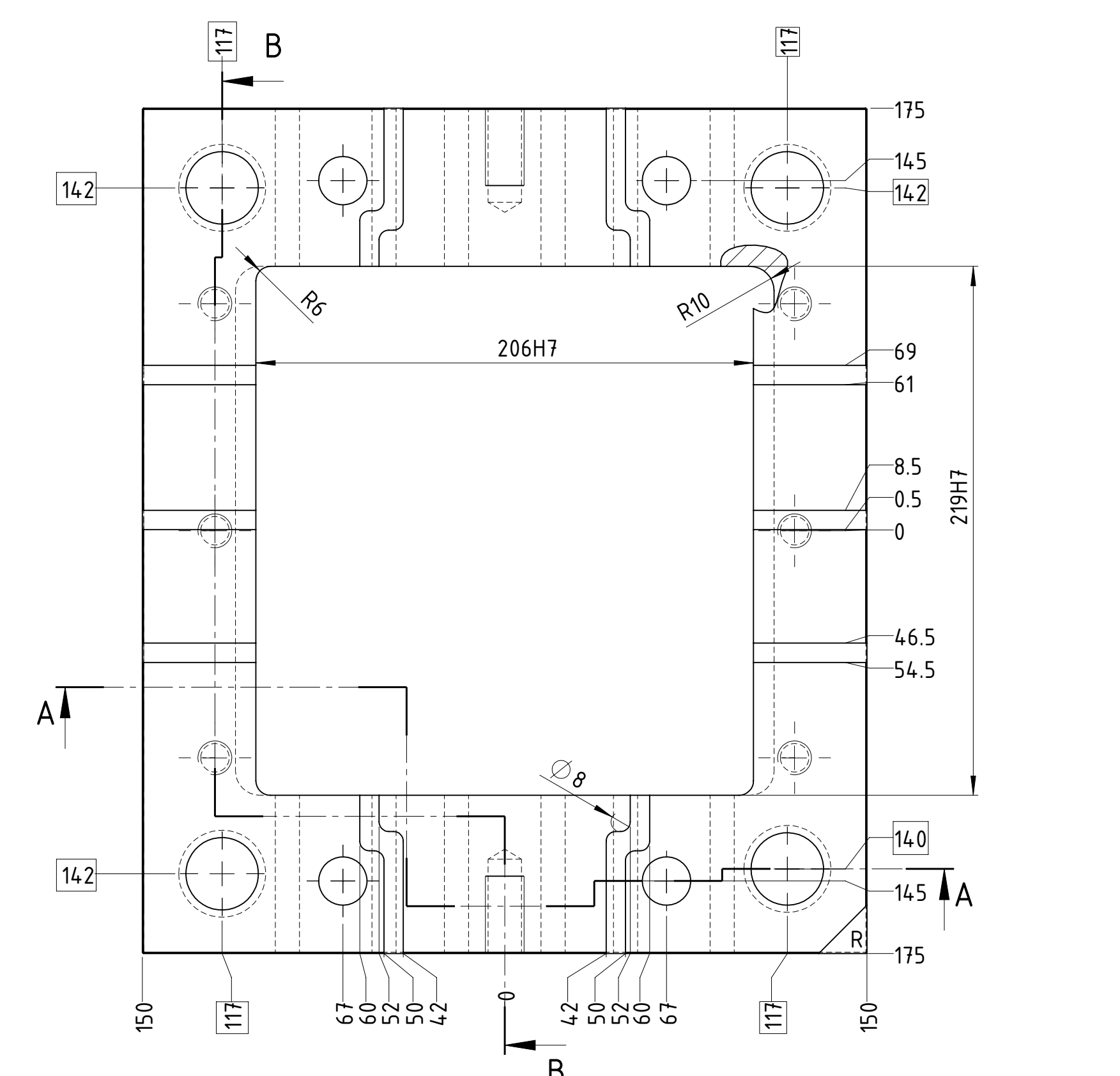
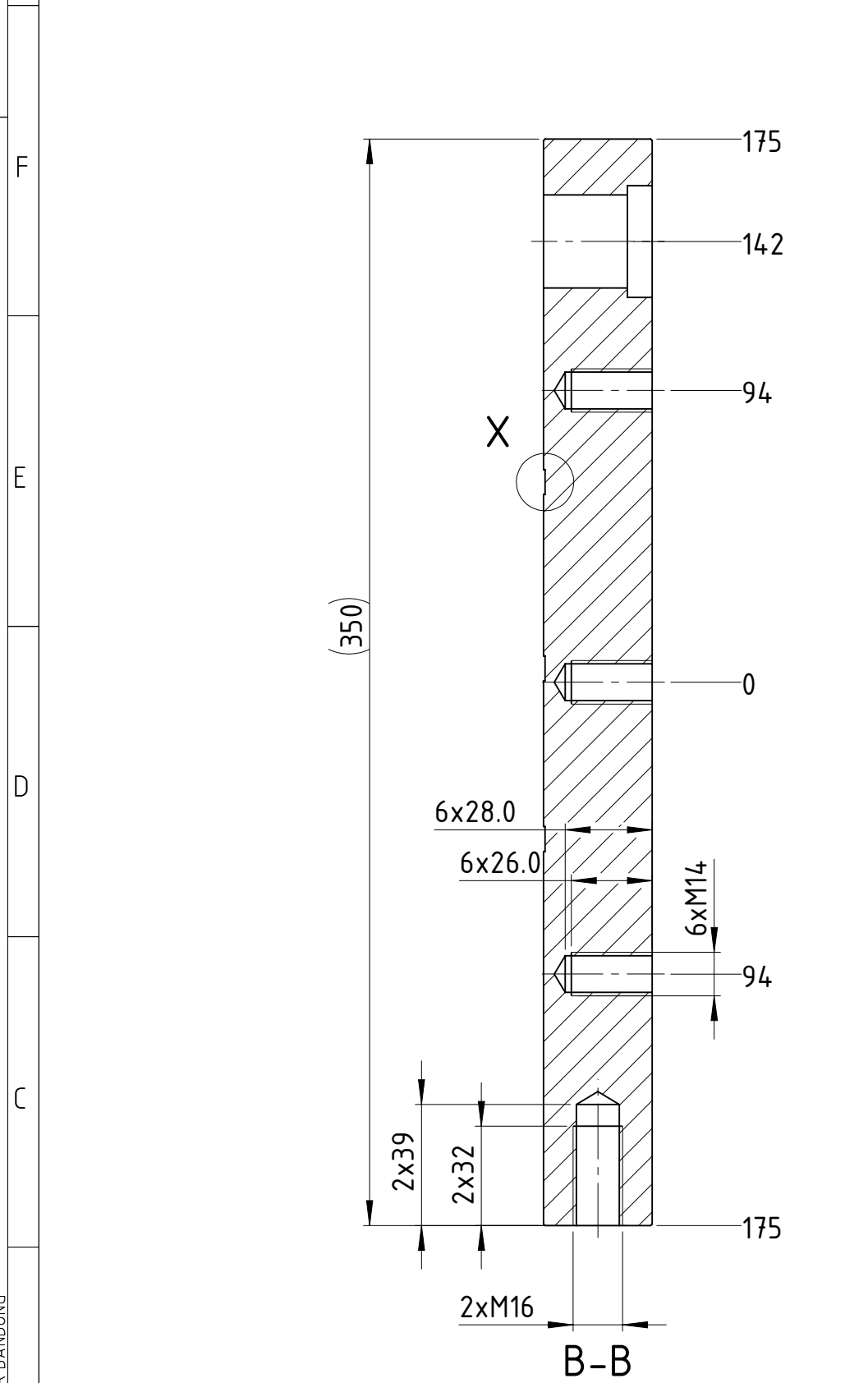
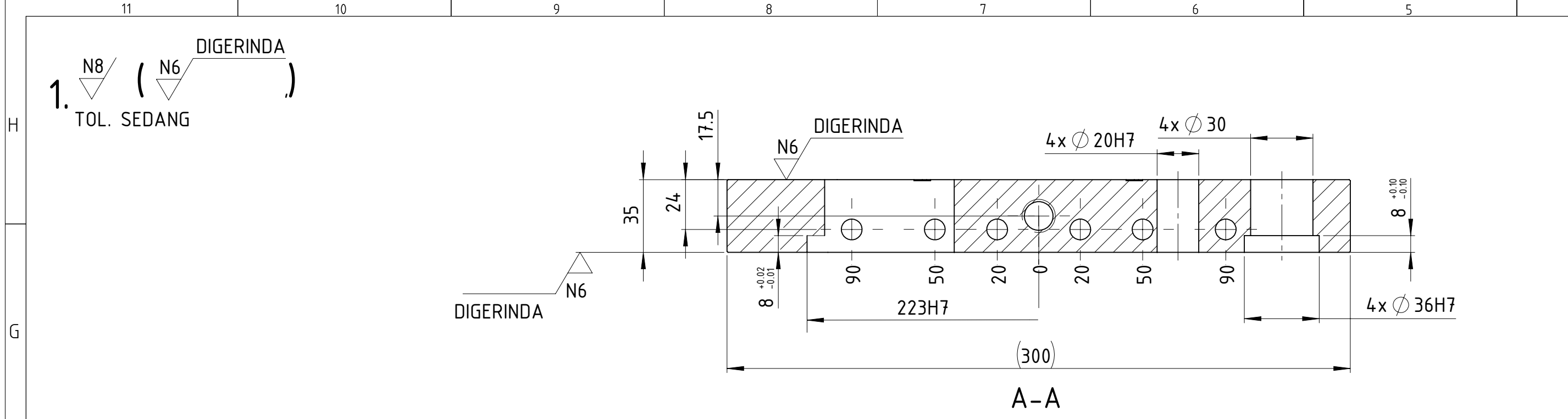
FORMAT	NO. ID
<b>A4</b>	<b>RAB-11</b>

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFaktur BANDUNG

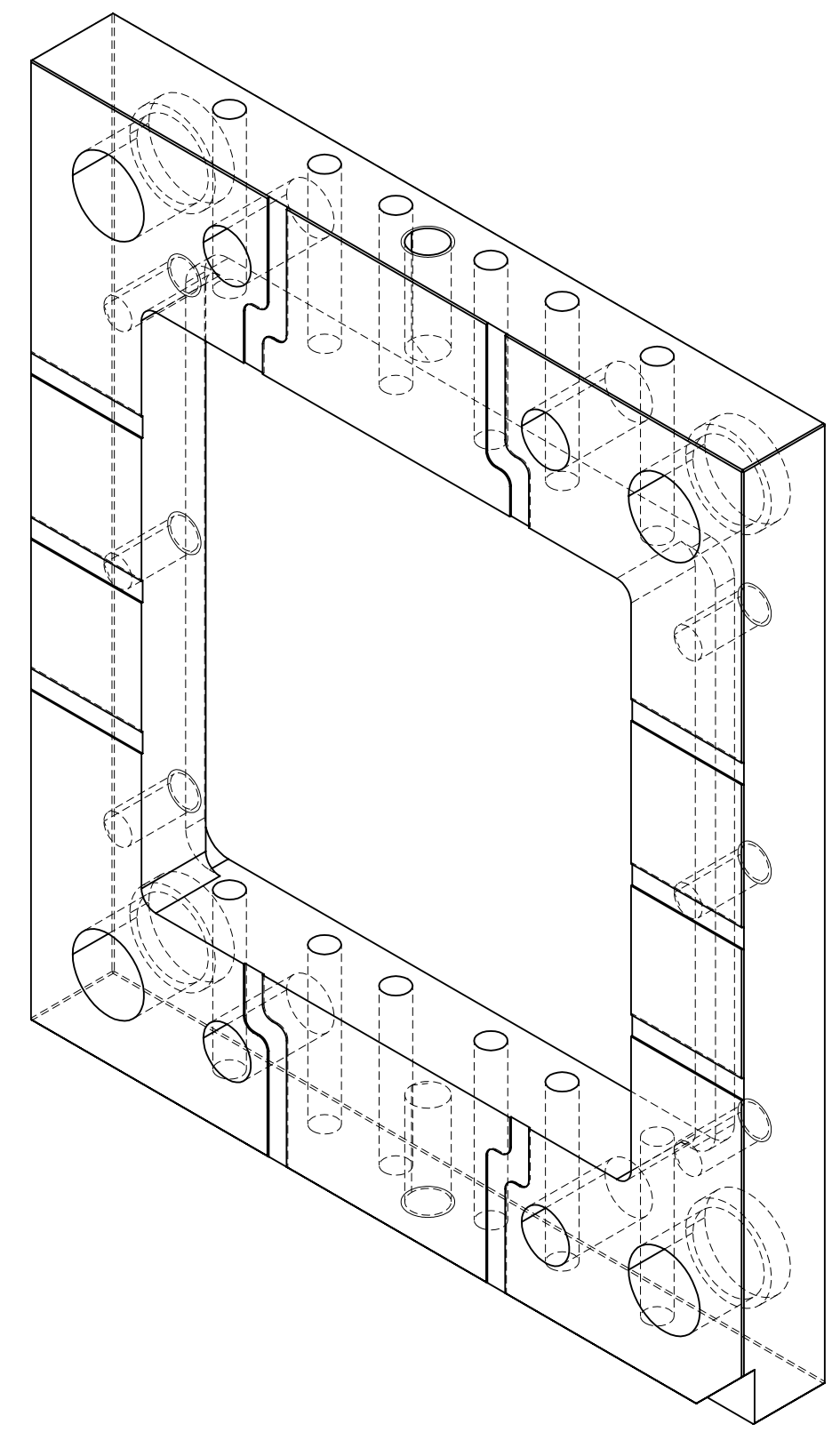


DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG

5	4	3	2	1																																																																																						
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA																																																																																			
-		-		△																																																																																						
E	<p>13. <math>\nabla_{N8}</math> / ( <math>\nabla_{N4}</math> ) DIPOLES TOL. SEDANG</p>						E																																																																																			
D							D																																																																																			
C							C																																																																																			
B	<p><b>KETERANGAN:</b> UNTUK DIMENSI YANG TIDAK DICANTUMKAN, MENGIKUTI KONTUR DATA 3D Pengerjaan DIPOLES HANYA DIBAGIAN YANG TERKENA PADA PRODUK, HARGA KEKASARAN SEBESAR DICANTUMKAN PADA SIMBOL Pengerjaan</p>						B																																																																																			
A	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 25%;">-</td> <td style="width: 10%;">11</td> <td style="width: 10%;">1.2316</td> <td style="width: 15%;">8x18.2x67.5</td> <td style="width: 10%;">-</td> <td style="width: 10%;">-</td> <td style="width: 10%;">-</td> <td style="width: 15%;">A4</td> </tr> <tr> <td>JML</td> <td>NAMA BAGIAN</td> <td>POS</td> <td>NO.MTL.</td> <td>UKURAN JADI</td> <td>BERAT</td> <td>UKURAN KASAR</td> <td>NO. ID</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>&gt;</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>30</td> <td>120</td> <td>400</td> <td>1000</td> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;">                     Pengerjaan LANJUT                      DIKERASKAN 48-52HRC                 </td> </tr> <tr> <td>&lt;</td> <td>6</td> <td>30</td> <td>120</td> <td>400</td> <td>1000</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>TOL</td> <td>±0.1</td> <td>±0.2</td> <td>±0.3</td> <td>±0.5</td> <td>±0.8</td> <td>±1.2</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">                     NO ORDER                      -                 </td> </tr> <tr> <td colspan="5">NAMA</td> <td colspan="2">SKALA</td> <td colspan="2">PROYEKSI</td> </tr> <tr> <td colspan="5" rowspan="3" style="text-align: center;"> <b>INSERT CORE I</b>                      CORE CAVITY BOTTOM                      NO. ASSY. : RAB-00                 </td> <td colspan="2" rowspan="3" style="text-align: center;">                     2:1                 </td> <td colspan="2" style="text-align: center;">                     24.07.24                 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">RISKA A</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td colspan="5"> <b>POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG</b>                      (POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B)                      KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA                      TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id                 </td> <td colspan="2">FORMAT</td> <td colspan="2">NO. ID</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"> </td> <td colspan="2" style="text-align: center;"> <b>RAB-13</b> </td> </tr> </table>						2	-	11	1.2316	8x18.2x67.5	-	-	-	A4	JML	NAMA BAGIAN	POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F	>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan LANJUT DIKERASKAN 48-52HRC		<	6	30	120	400	1000	2000	TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	NO ORDER -		NAMA					SKALA		PROYEKSI		<b>INSERT CORE I</b> CORE CAVITY BOTTOM NO. ASSY. : RAB-00					2:1		24.07.24		RISKA A		-		<b>POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG</b> (POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B) KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id					FORMAT		NO. ID									<b>RAB-13</b>		A
2	-	11	1.2316	8x18.2x67.5	-	-	-	A4																																																																																		
JML	NAMA BAGIAN	POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F																																																																																		
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan LANJUT DIKERASKAN 48-52HRC																																																																																			
<	6	30	120	400	1000	2000																																																																																				
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	NO ORDER -																																																																																			
NAMA					SKALA		PROYEKSI																																																																																			
<b>INSERT CORE I</b> CORE CAVITY BOTTOM NO. ASSY. : RAB-00					2:1		24.07.24																																																																																			
							RISKA A																																																																																			
							-																																																																																			
<b>POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG</b> (POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B) KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id					FORMAT		NO. ID																																																																																			
							<b>RAB-13</b>																																																																																			
5	4	3	2	1																																																																																						
PENGANTI DARI : _		DIGANTI DENGAN : _		NO. LEMBAR : _		JUMLAH LEMBAR : _																																																																																				



NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
-	-	-	-	-	-	-	-

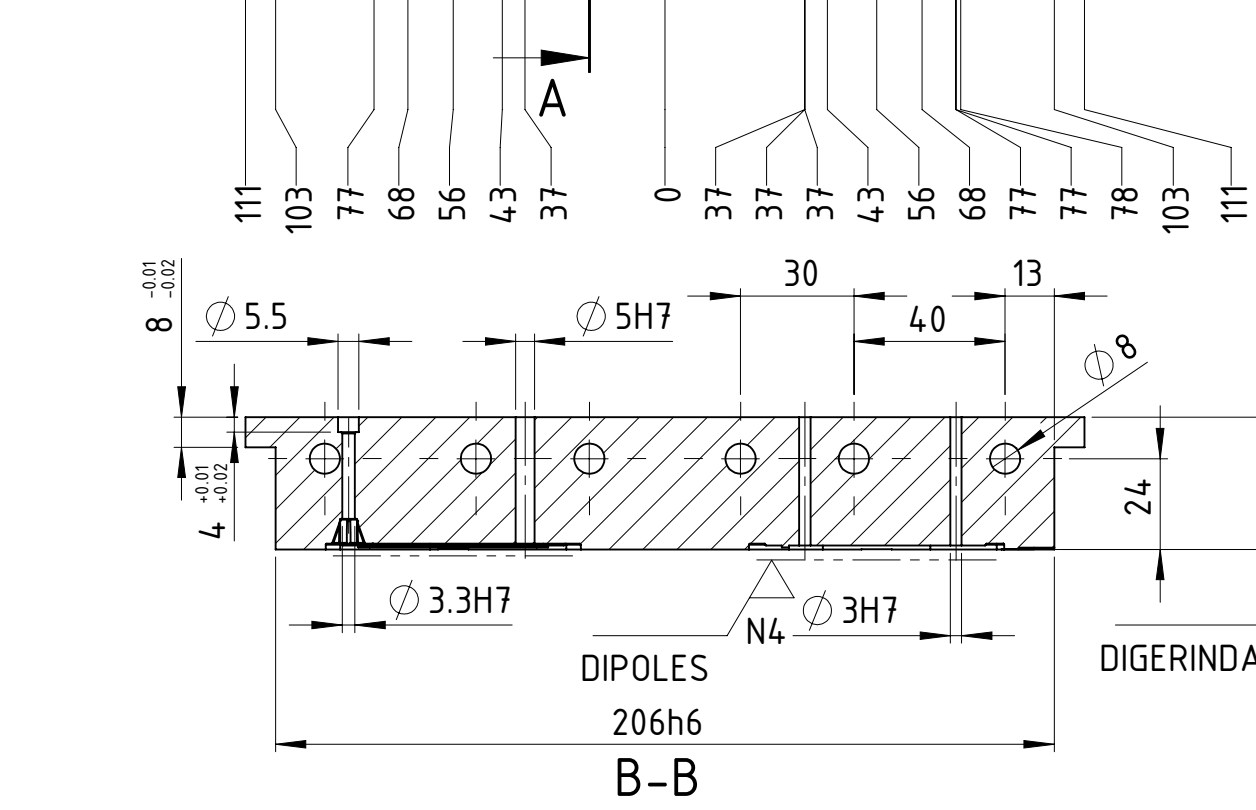
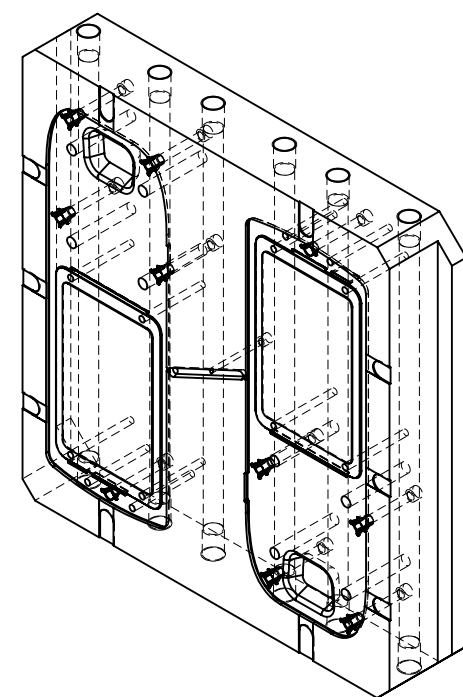
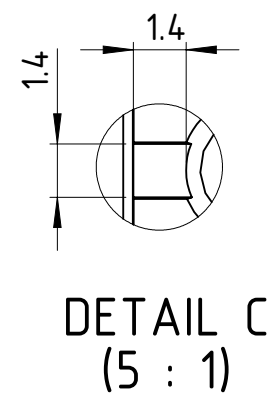
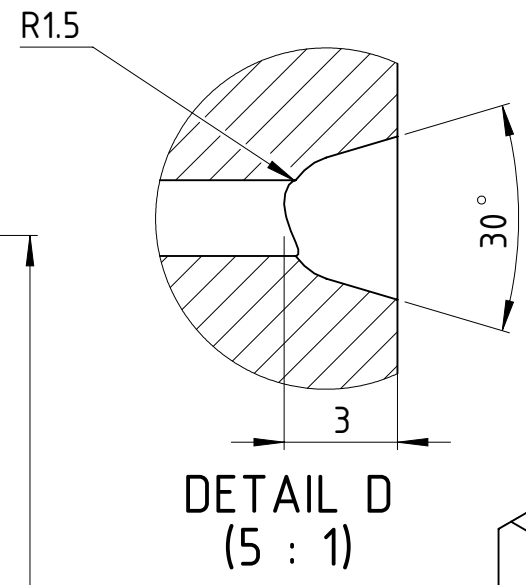
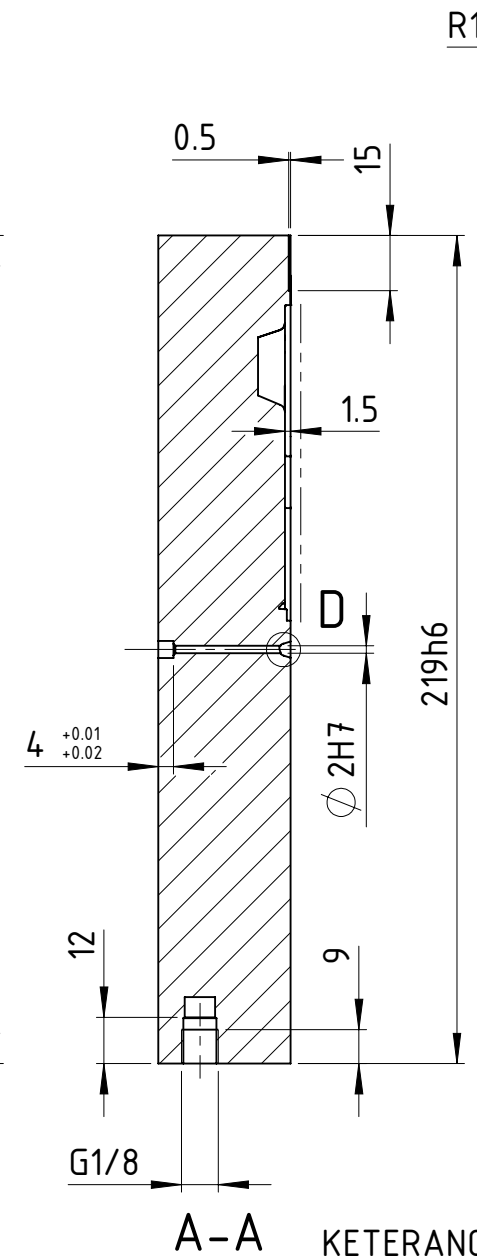
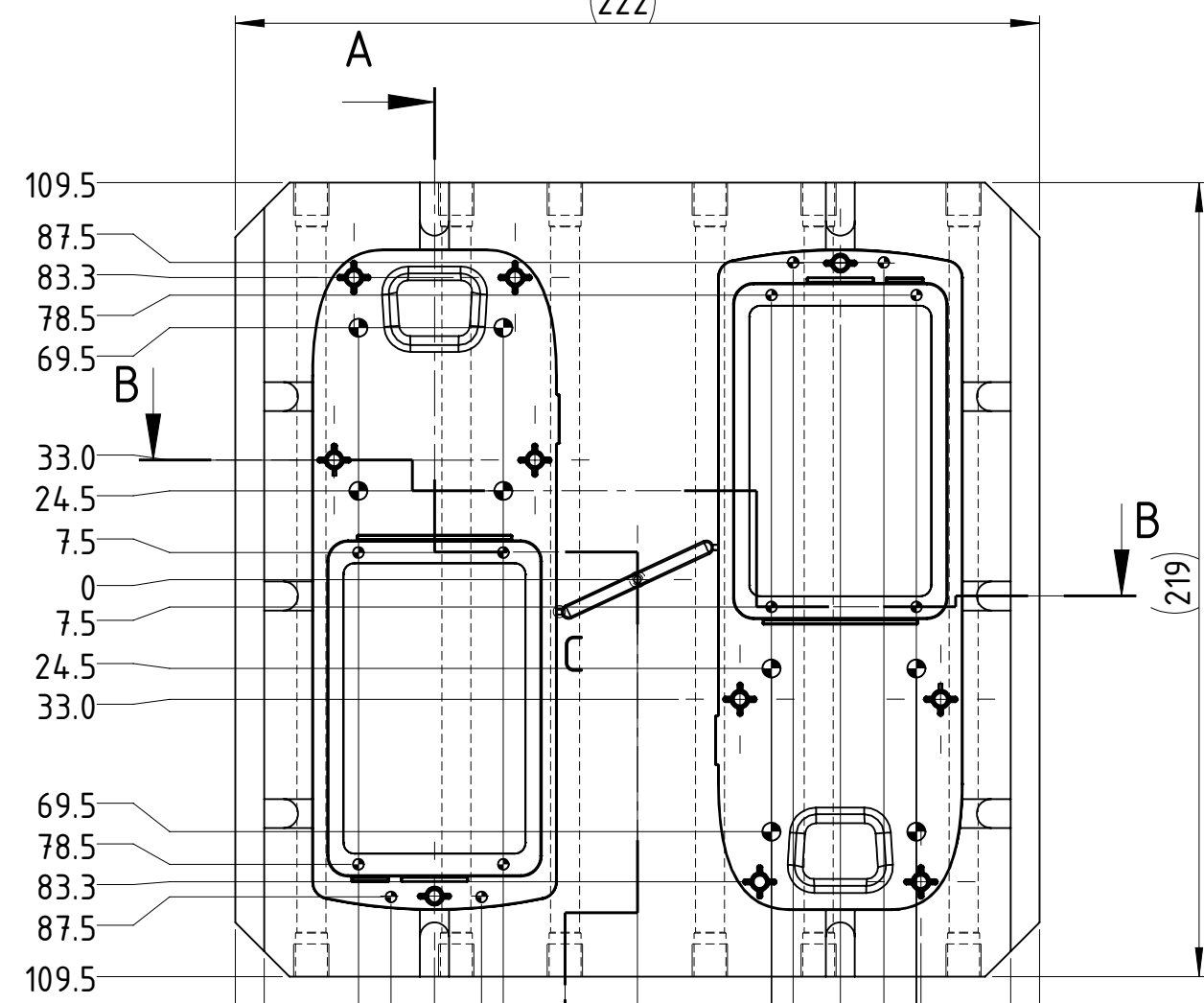


1	-	1	1.2316	35x300x350			-	-	
JML	NAMA BAGIAN	POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F	
>	0 6 30 120 400 1000			PENGERJAAN LANJUT		NO ORDER		PROYEKSI	
≠	6 30 120 400 1000 2000								
TOL	±0.1 ±0.2 ±0.3 ±0.5 ±0.8 ±1.2								
NAMA						SKALA	DIGAMBAR	11.08.24	RISKA A
BLOCK CAVITY CORE CAVITY UPPER						1:2 (2:1)	DIPERIKSA		
NO. ASSY. : RAU-00							DISAHKAN		
POLITEKNIK MANUFATUR BANDUNG ( POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B ) KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@mts.net.id						FORMAT	NO. ID		
						A2	RAU-01		

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMERBAK, MENYALIN, MEMINDAHKAN, GAMBARNYA TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFATUR BANDUNG

3			2			1		
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	
-	-	-	-	-	-	-	-	-

2. ( N8 / N6 / N4 )  
TOL. SEDANG



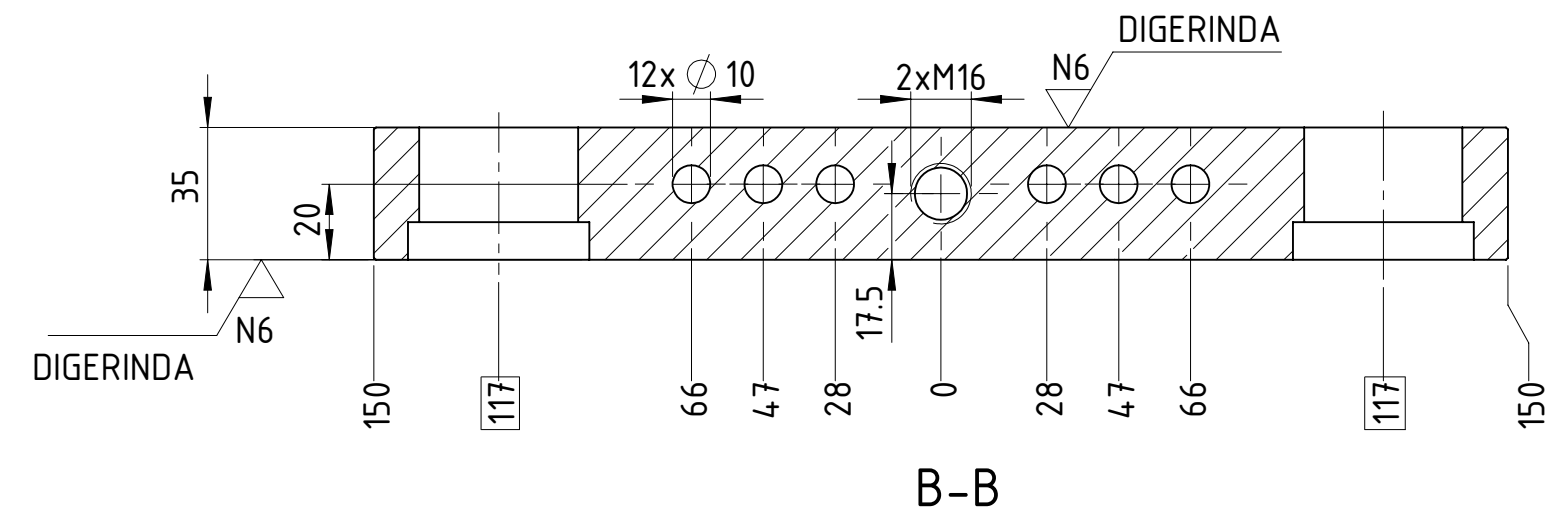
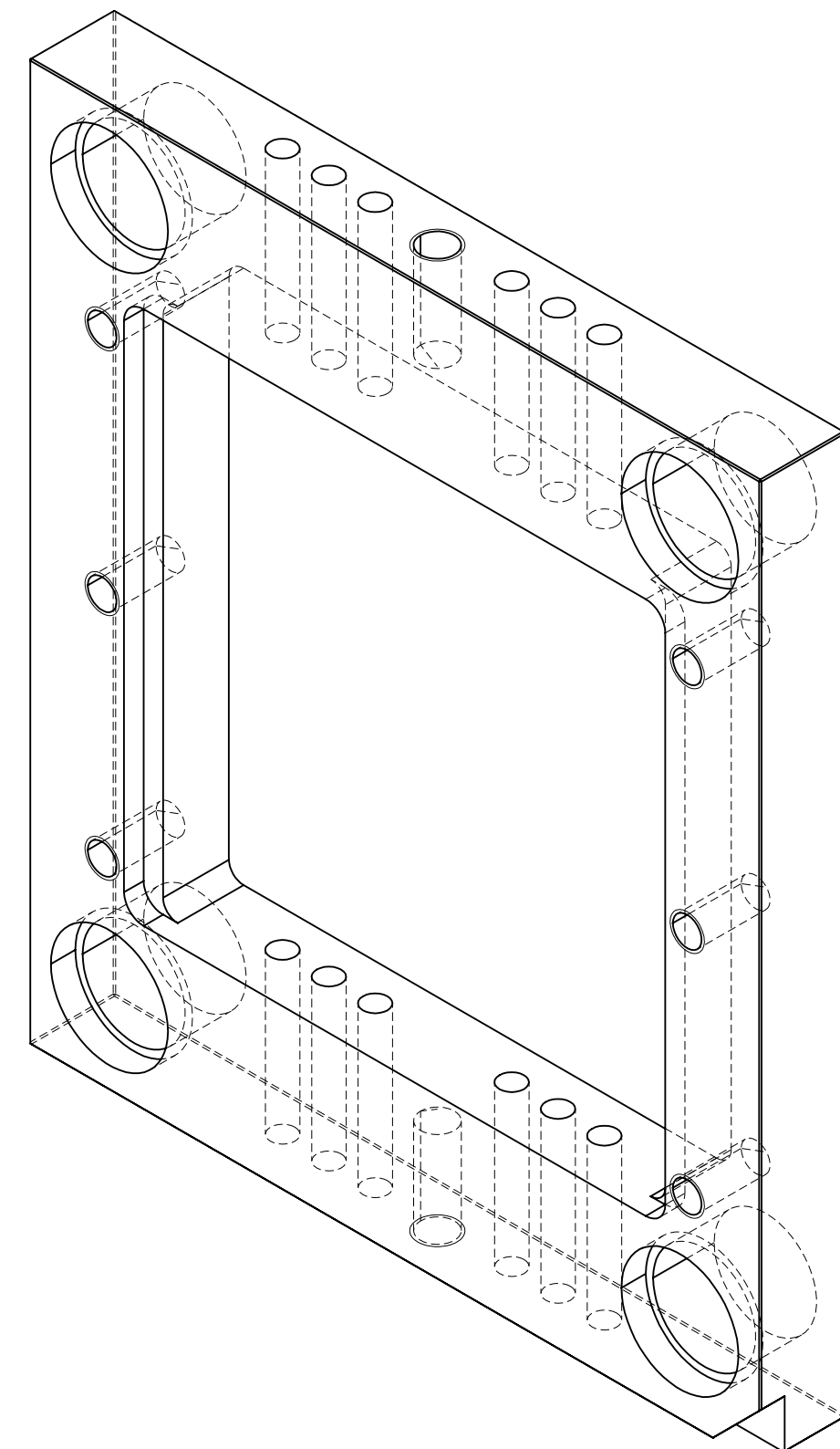
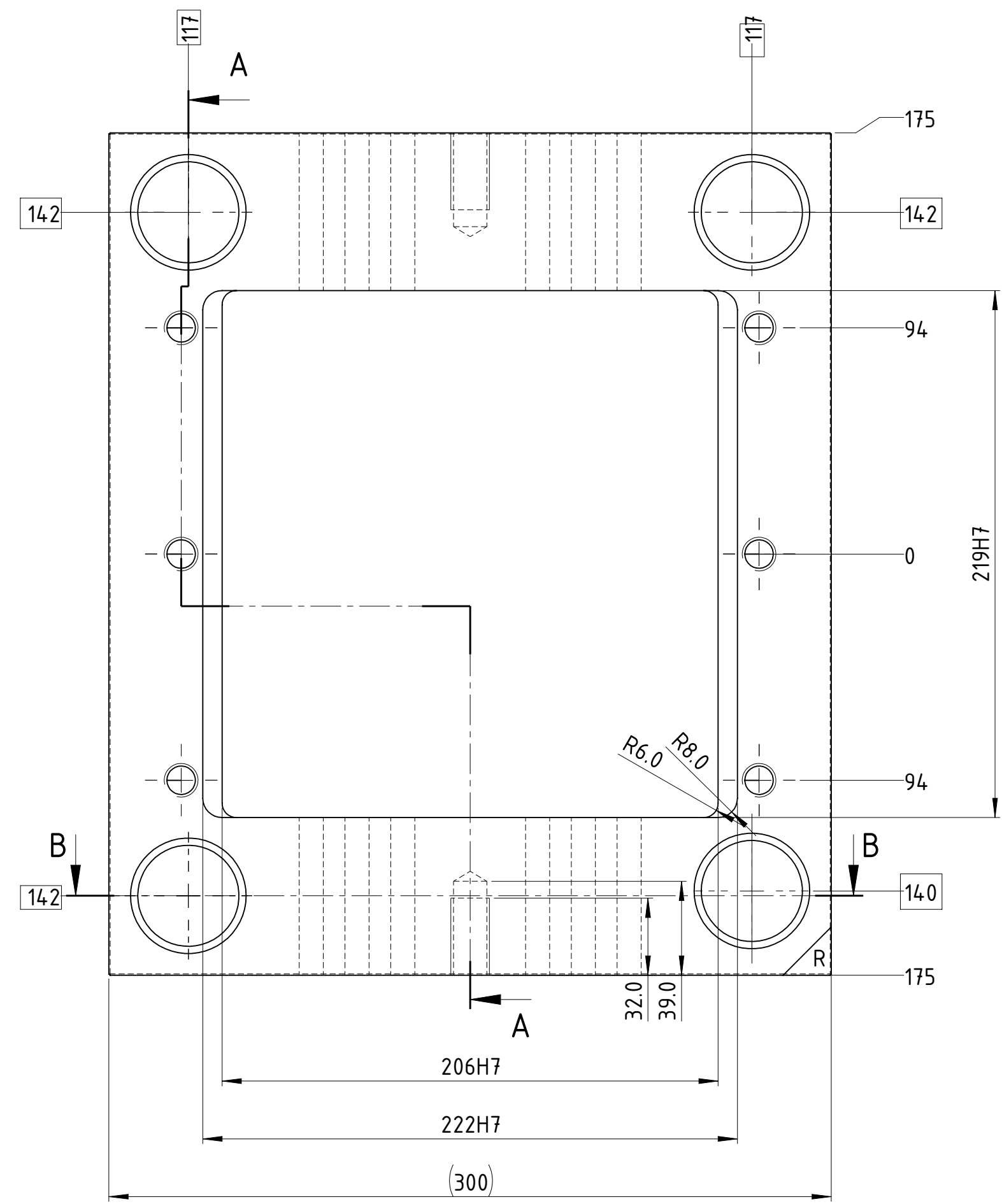
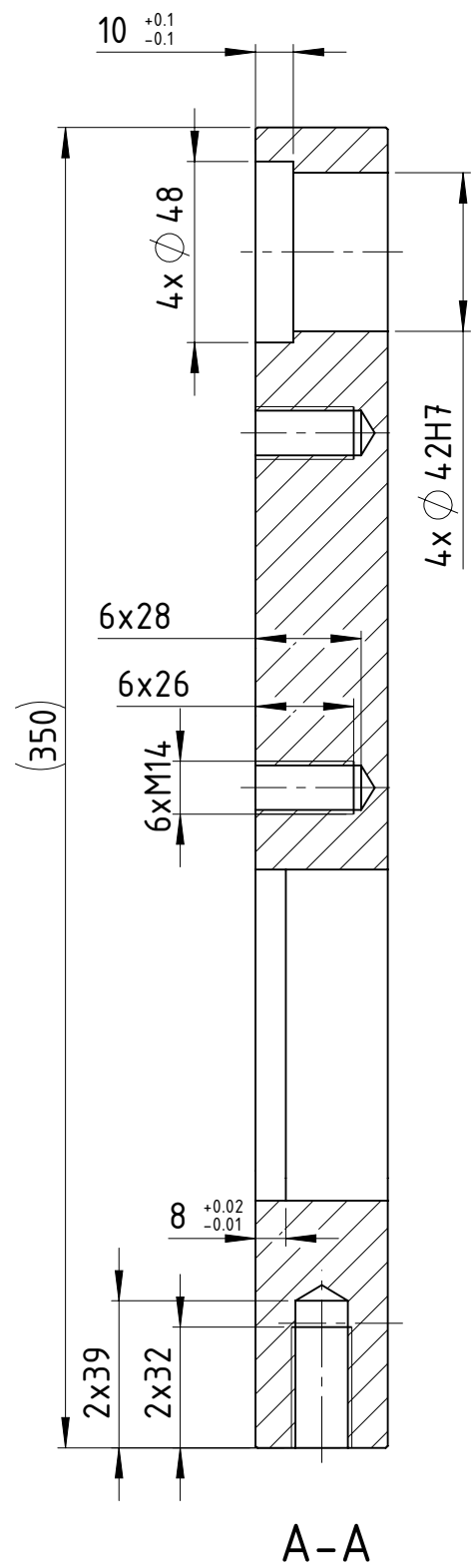
KETERANGAN:  
UNTUK DIMENSI YANG TIDAK DICANTUMKAN, MENGIKUTI KONTUR DATA 3D  
----Pengerjaan DIPOLES HANYA DIBAGIAN YANG TERKENA PADA PRODUK,  
HARGA KEKASARAN SEBESAR DICANTUMKAN PADA SIMBOL Pengerjaan

1	-	2	1.2316	219x222x35	-	-	-	-		
JML	NAMA BAGIAN			POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan LANJUT		PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000	DIKERASKAN 48-52 HRC		-	
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2				
NAMA							SKALA	DIGAMBAR	24.07.24	RISKA A
INSERT BLOCK CAVITY CORE CAVITY UPPER							1:2	DIPERIKSA		
							-	DISAHKAN		
NO. ASSY. : RAU-00							FORMAT	NO. ID		
POLITEKNIK MANUFaktur BANDUNG (POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B) KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id							A3	RAU-02		

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHKANGKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFaktur BANDUNG

4		3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA
-	-	-	-	-	-	-	-

3.  $\nabla$  N8 / (  $\nabla$  N6 )  
TOL. SEDANG



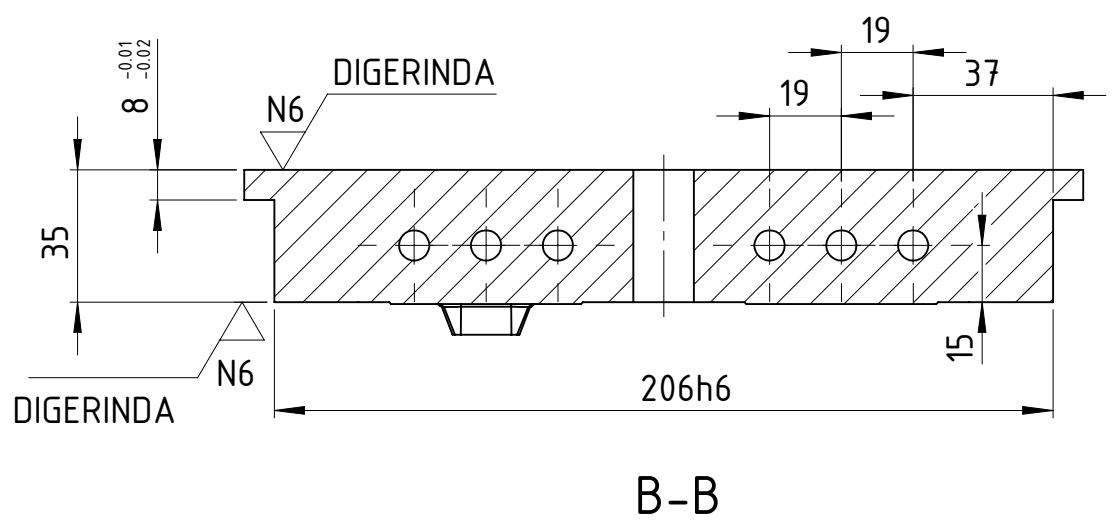
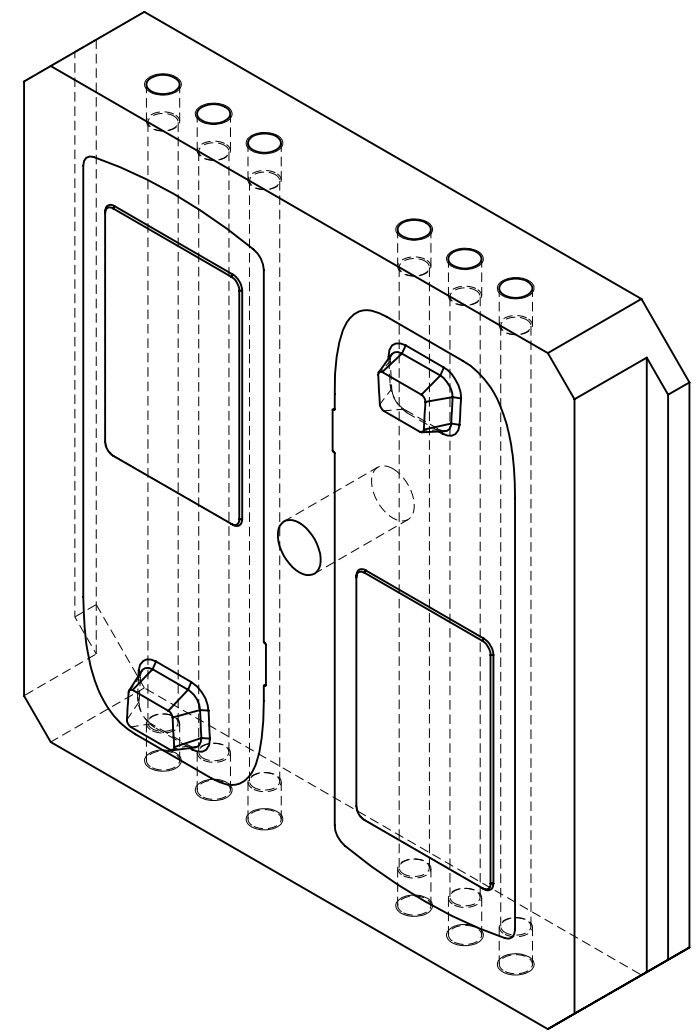
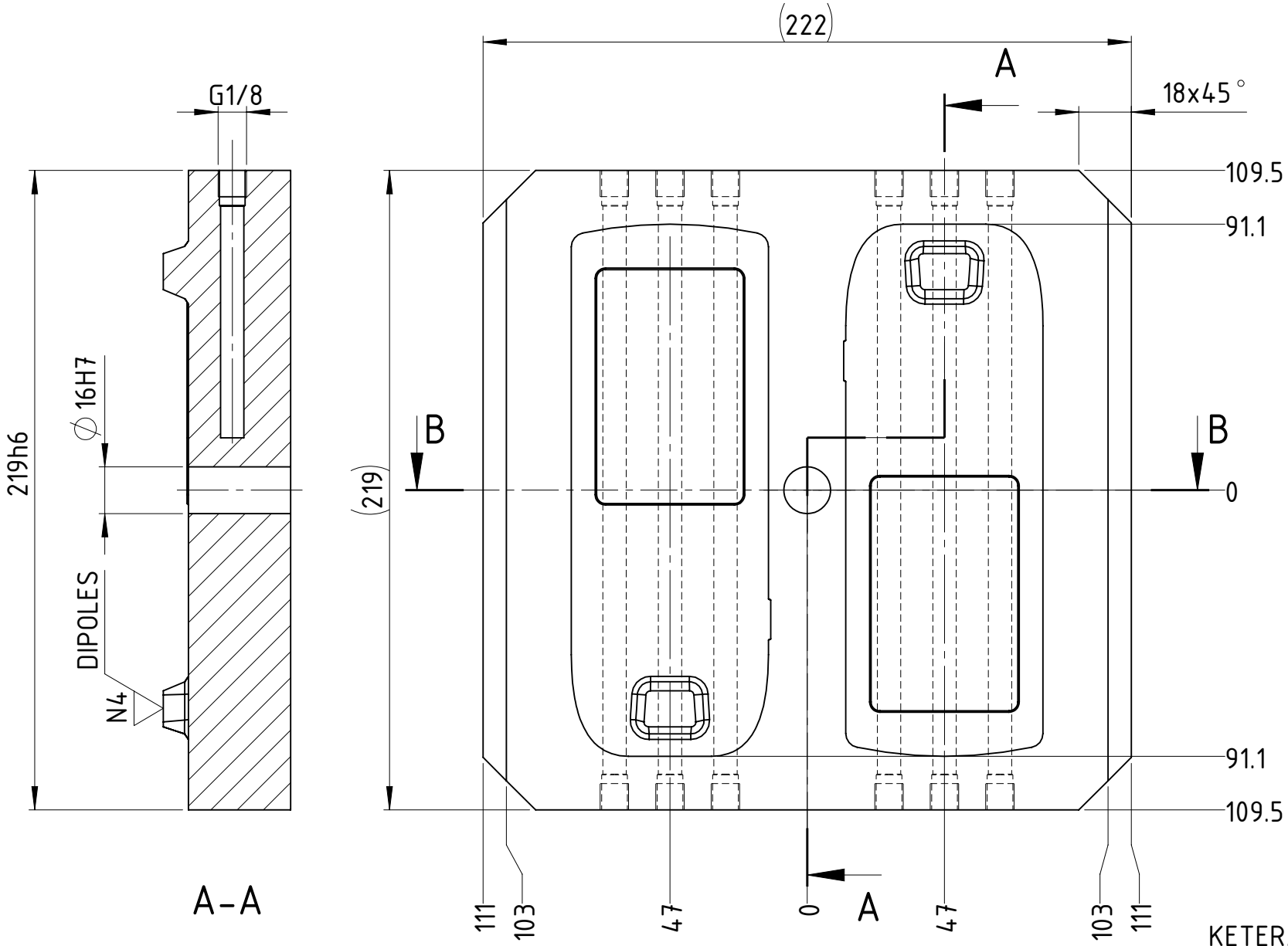
1	-	3	1.2316	35x300x350				
JML	NAMA BAGIAN	POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0 6 30 120 400 1000	Pengerjaan Lanjut				NO ORDER	PROYEKSI	
M	6 30 120 400 1000 2000							
TOL	±0.1 ±0.2 ±0.3 ±0.5 ±0.8 ±1.2							
NAMA					SKALA	DIGAMBAR	11.08.24	RISKA A
BLOCK CORE CORE CAVITY UPPER					1:2	DIPERIKSA		
						DISAHKAN		
NO. ASSY. : RAU-00					FORMAT	NO. ID	RAU-03	
POLITEKNIK MANUFATUR BANDUNG (POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B) KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA TELP. (022) 250241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@mtsna.net.id					A2			

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMERBAHAYAK, MENYALIN, MEMINDAHKANGANKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFATUR BANDUNG



3			2			1		
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	
-	-	-	-	-	-	-	-	

4. ( N8 / N6 / N4 )  
 DIGERINDA ( DIPOLES )  
 TOL. SEDANG



KETERANGAN:  
 UNTUK DIMENSI YANG TIDAK DICANTUMKAN, MENGIKUTI KONTUR DATA 3D  
 ----Pengerjaan DIPOLES HANYA DIBAGIAN YANG TERKENA PADA PRODUK,  
 HARGA KEKASARAN SEBESAR DICANTUMKAN PADA SIMBOL Pengerjaan

1	-	-	1.2316	219x222x35	-	-	-	-					
JML	NAMA BAGIAN						POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan LANJUT			NO ORDER		PROYEKSI	
<	6	30	120	400	1000	2000	DIKERASKAN 48-52 HRC			-			
TOL	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2							
NAMA										SKALA	DIGAMBAR	24.07.24	RISKA A
<b>INSERT BLOCK CORE</b> CORE CAVITY UPPER NO. ASSY. : RAU-00										1:2	DIPERIKSA		
										-	DISAHKAN		
<b>POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG</b> (POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B) KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id										FORMAT	NO. ID		
										A3	RAU-04		

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHTANGKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG

DILARANG MEMFOTOKOPI, MEMPERBANYAK, MENYALIN, MEMINDAHKANKAN GAMBAR INI TANPA IZIN TERTULIS DARI POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG

5		4			3		2		1	
NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	NO	PERUBAHAN	TANGGAL	NAMA	TANGGAL	NAMA	
-	-	-		△						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p><b>5.</b>  (  ) TOL. SEDANG</p> </div> <div style="width: 60%; text-align: center;"> <p><b>DIPOLES</b></p> <p><b>DETAIL A</b> (20 : 1)</p> </div> </div>										
<p><b>KETERANGAN:</b> UNTUK DIMENSI YANG TIDAK DICANTUMKAN, MENGIKUTI KONTUR DATA 3D Pengerjaan DIPOLES HANYA DIBAGIAN YANG TERKENA PADA PRODUK, HARGA KEKASARAN SEBESAR DICANTUMKAN PADA SIMBOL Pengerjaan</p>										
10	-	5	1.2316	$\varnothing 5 \times 34,6$	-	-	-	-	A4	
JML	NAMA BAGIAN			POS	NO.MTL.	UKURAN JADI	BERAT	UKURAN KASAR	NO. ID	F
>	0	6	30	120	400	1000	Pengerjaan LANJUT		NO ORDER	
<	6	30	120	400	1000	2000	DIKERASKAN 48-52 HRC		PROYEKSI	
TOL	$\pm 0.1$	$\pm 0.2$	$\pm 0.3$	$\pm 0.5$	$\pm 0.8$	$\pm 1.2$				
NAMA							SKALA	DIGAMBAR	24.07.24	RISKA A
<b>INSERT CORE</b>							2:1	DIPERIKSA		
CORE CAVITY UPPER								DISAHKAN		
NO. ASSY. : RAU-00										
<b>POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG</b> <small>( POLITEKNIK MEKANIK SWISS - I T B )          KOMP. KANAYAKAN, DAGO (JL. IR. H. JUANDA) TROMOL POS 851 BANDUNG 40008 INDONESIA          TELP. (022) 2500241 FAX. (022) 2502649 EMAIL : polman@melsa.net.id</small>							FORMAT	NO. ID		
							<b>A4</b>	<b>RAU-05</b>		
5		4			3		2		1	
PENGANTI DARI : _		DIGANTI DENGAN : _			NO. LEMBAR : _		JUMLAH LEMBAR : _			