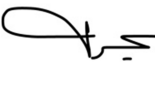
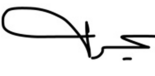
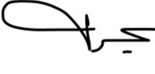
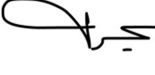
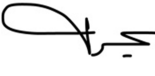
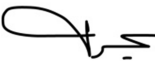
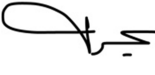
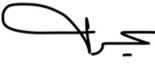
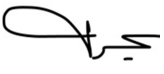
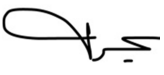
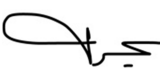
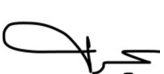
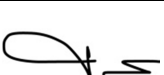

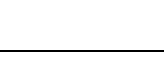
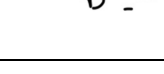


**ACARA PERKULIAHAH E-LEARNING (TATAP MUKA DAN KEHADIRAN DOSEN)  
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2019/2020  
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL**

<b>Mata Kuliah</b> : Konsep Disain dan Modeling	<b>Kelas</b> : A
<b>Dosen</b> : Ir. Sumiyanto, MT	<b>Hari/Jam</b> : Selasa/15.00-17.30

No	Tanggal	Materi Kuliah	Jam Masuk/ Keluar	Juml Mhs	Tanda Tangan Dosen
1	03-03-2020	Pertemuan-1, Obrolan Pendahuluan dan RPP Konsep Disain Pada Modul 1 ini mahasiswa mendapat penjelasan tentang RPP matakuliah Konsep Disain dan Modeling serta tujuannya.	15.00/17.30	24	
2	10-03-2020	Pertemuan-2, Modul 2 Dasar Dasar Pendekatan Sistem Engineering mahasiswa dijelaskan tetntang dasar dasar perancangan denga pendekatan sistem engineering	15.00/17.30	24	
3	17-03-2020	Pertemuan-3, pada modul 3 kita membahas tentang dasar dasar perancangan dari pendekatan sistimatis	15.00/17.30	24	
4	24-03-2020	Pertemuan-4, Modul 4 Perencanaan Produk Dan Perjelas Tugas tentang Perencanaan Produk, dan Memperjelas (Mempertepat) Tugas	15.00/17.30	24	
5	31-03-2020	Pertemuan 5 ini kita akan membahas modul 5 tentang Perancangan Konsep dan langkah langkah dalam perancangan konsep sampai menetapkan struktur fungsi dan mendiskusikan pada forum ini. Pada modul ini mahasiswa agar membuat tugas resume tentang perancangan konsep	15.00/17.30	24	
6	07-04-2020	Pertemuan-6, Pada Modul 6 Mengkombinasikan Prinsip Solusi mahasiswa mendapat pelajaran tentang Mengkombinasikan Prinsip Solusi Untuk Memenuhi Fungsi Keseluruhan dimulai dari Kombinasi Sistimatis, Memilih kombinasi yang sesuai, dan Contoh Merancang Konsep	15.00/17.30	24	
7	14-04-2020	Pertemuan-7, Modul 7 ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Contoh Merancang Konsep. Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuat Proposal Perancangan.	15.00/17.30	24	
8	05-05-2020	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>	15.00/17.30	24	

No	Tanggal	Materi Kuliah	Jam Masuk/ Keluar	Juml Mhs	Tanda Tangan Dosen
9	19-05-2020	Pertemuan-9, Pada Modul 9 ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Perancangan Inventarisasi Data dan Contoh Merancang Inventarisasi Data.	15.00/17.30	24	
10	26-05-2020	Pertemuan-10, Pada Modul 10 ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang bagaimana mengetahui Struktur Fungsi Keseluruhan	15.00/17.30	24	
11	02-06-2020	Pertemuan-11, Pada Modul 11 ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Bagan Sistem. Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuat resumennya	15.00/17.30	24	
12	09-06-2020	Pertemuan-12, Pada Modul 12 ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Elemen Perancangan. Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuat resumennya	15.00/17.30	24	
13	16-06-2020	Pertemuan-13, Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Konsep Disain. Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuat resumennya	15.00/17.30	24	
14	23-06-2020	Pertemuan-14, Pada Modul 14 ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Aspek-aspek dalam Mendisain. Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuat resumennya	15.00/17.30	24	
15	30-06-2020	Pertemuan-15, Pada Modul 15 ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Ergonomi. Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuat resumennya	15.00/17.30	24	
16	28-07-2020	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>	15.00/17.30	24	

**Jakarta, September 2020**

**Mengetahui  
Kepala Program Studi Teknik Mesin**

**Dosen Yang Bersangkutan**



**Ir. Ucok Mulyo Sugeng, MT**



**Ir. Sumiyanto, MT**

Hidupkan Mode Ubah

### Navigasi

Rumah saya

▪ Beranda situs

▶ Halaman situs

▼ Kursus saat ini

▼ 20192 - Konsep Desain & Modeling Kelas A

▶ Peserta

▶ Badges

▶ General

▶ Pertemuan 1

▶ Pertemuan 2

▶ Pertemuan 3

▶ Pertemuan 5

▶ Pertemuan 6

▶ Pertemuan 7

▶ Pertemuan 8

▶ Pertemuan 9

▶ Pertemuan 10

▶ Kursus Yang Saya Ikuti

### Administrasi

▼ Administrasi kelas perkuliahan

🔧 Hidupkan Mode Ubah

⚙️ Ubah Pengaturan

▶ Pengguna

▼ Filters

▶ Laporan

📄 News forum

🗨️ Modul 1 Pendahuluan dan RPP Konsep Disain

Pada Modul 1 ini mahasiswa mendapat penjelasan tentang RPP matakuliah Konsep Disain dan Modeling serta tujuannya.

### Pertemuan 1

📄 Modul 2 Dasar Dasar Perancangan

Pada Modul 2 tentang dasar dasar perancangan mahasiswa mendapat penjelasan tentang prinsip dasar merancang dan perimbangannya

🗨️ M-02 Dasar dasar perancangan

Pada M-02 tentang dasar dasar perancangan setiap mahasiswa agar membuat kesimpulan dan pendapatnya pada materi M-02

### Pertemuan 2

📄 M-03 Dasar Dasar Pendekatan Sistem Engineering

Pada M-03 mahasiswa dijelaskan tentang dasar dasar perancangan dengan pendekatan sistem engineering

🗨️ M-03 dasar dasar perancangan pendekatan engineering

Pada M-03 tentang dasar dasar perancangan pendekatan engineering setiap mahasiswa agar membuat kesimpulan dan pendapatnya pada materi M-03

### Pertemuan 3

📄 Modul 4 DASAR DARI PENDEKATAN SISTIMATIS

pada modul 4 kita membahas tentang dasar dasar perancangan dari pendekatan sistimatis

🗨️ Modul 4 DASAR DARI PENDEKATAN SISTIMATIS

Pada sesi ini mahasiswa agar membuat resume dari materi modul 4 dan mendiskusikan pada forum ini

### Cari forum

Pencarian Lanjutan ?

### Berita terbaru

Add a new topic...

(No news has been posted yet)

### Upcoming events

Tidak ada agenda mendatang

Pergi ke kalender...

Acara baru

Activate Windows  
Go to Settings to activate Wind

Aktivitas sejak Selasa, 7 April 2020, 18:54  
laporan lengkap aktifitas terbaru...

#### NEW FORUM POSTS:

Gustria Alifia 7 Apr, 21:00

Achmad -MHS  
"18210003"

Gustria Alifia 7 Apr, 21:01

Achmad -MHS  
"18210003"

Gustria Alifia 7 Apr, 21:02

Achmad -MHS  
"18210003"

Gustria Alifia 7 Apr, 21:03

Achmad -MHS  
"18210003"

#### SESI OBROLAN LALU:

8 Apr, 11:14

Modul 6 Perancangan Konsep

Activate Windows

Go to Settings to activate Wind

⚙️ Gradebook setup

▶ Badges

📁 Backup

📁 Kembalikan

📁 Impor

🔄 Set ulang

▶ Bank soal

▶ Ganti peran menjadi...

## Pertemuan 4

### Modul 5 Perencanaan Produk Dan Perjelas Tugas

Modul 5 Perencanaan Produk Dan Perjelas Tugas tentang Perencanaan Produk, dan Memperjelas (Mempertepat) Tugas

### Modul 5 Perencanaan Produk Dan Perjelas Tugas

Modul 5 Perencanaan Produk Dan Perjelas Tugas tentang Perencanaan Produk, dan Memperjelas (Mempertepat) Tugas dan mendiskusikan pada forum ini

---

## Pertemuan 5

### Modul 6 Perancangan Konsep

Pada pertemuan ke 5 ini kita akan membahas modul 6 tentang Perancangan Konsep dan langkah langkah dari perancangan konsep sampai menetapkan struktur fungsi

### Modul 6 Perancangan Konsep

Pada pertemuan ke 5 ini kita akan membahas modul 6 tentang Perancangan Konsep dan langkah langkah dalam perancangan konsep sampai menetapkan struktur fungsi dan mendiskusikan pada forum ini.

Pada modul ini semua mahasiswa agar membuat tugas resume dan pendapatnya tentang perancangan konsep

---

## Pertemuan 6

---

## Pertemuan 7

---

---

## ✚ Pertemuan 6

Ubah ▾

- ✚  M-07 Ubah ▾   
Mengkombinasikan Prinsip Solusi Untuk Memenuhi Fungsi Keseluruhan 

Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Mengkombinasikan Prinsip Solusi Untuk Memenuhi Fungsi Keseluruhan dimulai dari Kombinasi Sistematik. Memilih kombinasi yang sesuai, dan Contoh Merancang Konsep

- ✚  M-07 Ubah ▾   
Mengkombinasikan Prinsip Solusi Untuk Memenuhi Fungsi Keseluruhan 

Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Mengkombinasikan Prinsip Solusi Untuk Memenuhi Fungsi Keseluruhan dimulai dari Kombinasi Sistematik. Memilih kombinasi yang sesuai, dan Contoh Merancang Konsep.


Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuar resumennya.

[+ Tambahkan sebuah aktifitas atau sumber daya](#)

---

## ✚ Pertemuan 7

Ubah ▾

- ✚  Modul 07 Contoh Merancang Konsep Ubah ▾ 

Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Contoh Merancang Konsep.

- ✚  Modul 07 Contoh Merancang Konsep Ubah ▾ 

Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Contoh Merancang Konsep.

Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuat Proposal Perancangan.

[+ Tambahkan sebuah aktifitas atau sumber daya](#)

---

## ✚ Pertemuan 8

Ubah ▾

- ✚  M-08 Ujian Tengah Semester Ubah ▾ 

Soal Ujian Tengah Semester Genap 2019/2020 KONSEP DISAIN DAN MODELING ini agar dikerjakan dengan baik dan benar sesuai waktu terjadual jam 15.00 sd 17.30, setelah selesai agar di kirim ke email sumiyantoistn@yahoo.com sebelum jam 20.00, apabila sampai jam tersebut emailnya belum masuk maka mhs ybs DIANGGAP TIDAK IKUT UTS Genap 2019/2020 dan daftar hadirnya dinyatakan TIDAK HADIR, harap menjadi maklum, terima kasih atas kerjasama.

Selamat mengerjakan semoga sukses.

Wasalam (Ir. Sumiyanto, MT)

[+ Tambahkan sebuah aktifitas atau sumber daya](#)

---

## Pertemuan 9

### Modul 09 Inventarisasi Data Data

Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Contoh Menginventarisasi Data-data dalam perancangan.

### Modul 09 Inventarisasi Data Data

Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Contoh Menginventarisasi Data-data dalam perancangan. Dan Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuat latihan merancang sesuatu yang sederhana,

## Pertemuan 10

### Modul 10 Struktur Fungsi

Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Struktur Fungsi.

### Modul 10 Struktur Fungsi

Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Struktur Fungsi dalam proses perancangan. Dan Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuat resume dari materi modul 10 ini,

---

## Pertemuan 11



### Modul 11 Baqan Sistem

Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Baqan Sistem.



### Modul 11 Baqan Sistem

Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Baqan Sistem dalam proses perancangan. Dan Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuat resume dari materi modul 11 ini,

---

## Pertemuan 12



### Modul 12 Elemen Perancangan



### Modul 12 Elemen Perancangan



Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Elemen Perancangan meliputi; Rancangan Ergonomik, Pengetahuan Anatomi, Physiologi Dan Psychological, Berdasar "Anthropometrial Detail, Karakteristik Seorang Perancang. Pada pertemuan ini Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuat resume dari materi modul 12 ini,

---




---

## ✚ Pertemuan 13

Ubah ▾

- ✚  Modul 13 Disain Elemen Perancangan  Ubah ▾ 

Pada Modul ini mahasiswa mendapat pengetahuan tentang Disain Elemen Perancangan

- ✚  Modul 13 Disain Elemen Perancangan  Ubah ▾ 


Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Disain Elemen Perancangan meliputi; Permasalahan, Dasar kebutuhan perancangan, Engineering Designer, dan Industrial Designer. Pada pertemuan ini Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuat resume dari materi modul 13 ini

[+ Tambahkan sebuah aktifitas atau sumber daya](#)



---

## ✚ Pertemuan 14

Ubah ▾

- ✚  Modul 14 Aspek Dalam Disain  Ubah ▾ 

Pada Modul ini mahasiswa mendapat pengetahuan tentang Aspek Dalam Disain

- ✚  Modul 14 Aspek Dalam Disain  Ubah ▾ 

Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Aspek Dalam Disain meliputi: Aspek Geometri, Aspek kinematika, Aspek Energi, Aspek bahan, Aspek sinyal, Aspek keselamatan dll . Pada pertemuan ini Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuat resume dari materi modul 14 ini,

[+ Tambahkan sebuah aktifitas atau sumber daya](#)

---



## KONSEP DISAIN DAN MODELING


REGULER - KELAS A

HARI SELASA, JAM 15.00 - 17.40 WIB



Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Aspek Ergonomi meliputi, contoh penerapan ergonomic ditempat kerja dan diperkantoran

SEMESTER GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2019/2020

➤  Pertemuan ke 15 -  
Modul 15 Aspek Ergonomi

Ubah ▾ 



Pada Modul ini mahasiswa mendapat pengetahuan tentang Aspek Ergonomi

➤  Pertemuan ke 15 -  
Modul 15 Aspek Ergonomi

Ubah ▾ 



Pada Modul ini mahasiswa mendapat pelajaran tentang Aspek Ergonomi meliputi; Contoh penerapan ergonomic ditempat kerja dan diperkantoran dll. Pada pertemuan ini Mahasiswa dapat mendiskusikannya pada forum ini dan setiap mahasiswa agar membuat resume dari materi modul 15 ini.

+ Tambahkan sebuah aktifitas atau sumber daya

➤ Pertemuan 16

Ubah ▾

➤  M 16 UJIAN AKHIR  
SEMESTER 

Ubah ▾ 

Soal UJIAN AKHIR SEMESTER, Genap 2019/2020 KONSEP DISAIN DAN MODELING ini agar dikerjakan dengan baik dan benar sesuai waktu terjadual jam 15.00 sd 17.30, setelah selesai agar di kirim ke email sumiyantoistn@yahoo.com sebelum jam 23.55, apabila sampai jam tersebut emailnya belum masuk maka mhs ybs DIANGGAP TIDAK IKUT UAS Genap 2019/2020 dan daftar hadirnya dinyatakan TIDAK HADIR, harap menjadi maklum, terima kasih atas kerjasama.

Selamat mengerjakan semoga sukses.

NOTE:

Untuk menjadi perhatian batas akhir kirim email jam 23.55 setelah waktu itu dianggap tidak ikut UAS.

Wasalam (Ir. Sumiyanto, MT)

+ Tambahkan sebuah aktifitas atau sumber daya

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2019/2020

Program Studi : Teknik Mesin G1  
 Matakuliah : Konsep Desain & Modeling  
 Kelas / Peserta : A  
 Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Grengseng Indah  
 Dosen : Sumiyanto, Ir. MT

TM 10

No	NIM	N.A.M.A.	ABSEN	TUGAS	UTS	UGS	MOOD	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	30%	40%	5%	5%		
1	18210006	Virell Johnworry Borlak	100	51	60	65	0	0	64.2	C+
2	18210013	Tulus Gregar	100	100	65	65	0	0	75.5	A-
3	18210026	Muhammad Rifal Fadhila	100	0	0	0	0	0	0	
4	18210007	Yuda Prafama Ashmad	100	0	60	75	0	0	58	C
5	18210015	Muhammad Depfen Herfelbowo	100	0	0	0	0	0	0	
6	18210018	Iham Maulana	100	0	0	0	0	0	0	
7	18210031	Arief Rendi	100	79	65	65	0	0	71.3	B
8	18210036	Bernardus Dagonaga	100	100	65	75	0	0	79.5	A-
9	18210001	Falaq Rathan Muhammad	100	51	60	56	0	0	60.6	C
10	18210003	Quvrita Adha Ashmad	100	100	70	70	0	0	79	A-
11	18210004	Dangkar Maulana	100	100	68	70	0	0	78.4	A-
12	18210005	Ahkiyath Rho Kurniandiyah	100	100	70	65	0	0	77	A-
13	18210006	Maulana Dugi Budiyarto	100	100	60	65	0	0	74	B+
14	18210007	Fajar Novanto	100	100	70	70	0	0	79	A-
15	18210008	Dyandrianthi Lavendra	100	100	65	70	0	0	77.5	A-
16	18210009	Dwi Naufal Prakoso	100	0	70	0	0	0	0	
17	18210011	Ferry Nusa Dharma	100	0	60	0	0	0	0	
18	18210012	Morrys P. Stantzer	100	100	75	80	0	0	84.5	A
19	18210013	Muhammad Ramadhan Adha Prafama	100	0	0	0	0	0	0	
20	18210014	Dani Dyahli Dyonopulno	100	100	65	75	0	0	79.5	A-
21	18210015	Abel Rahman Azz	100	100	65	70	0	0	77.5	A-
22	18210016	Oeraldi Aqila Langgini	100	0	0	0	0	0	0	
23	18210017	Lanjut Martupa Dimmers Lumban Y	100	100	65	56	0	0	71.9	B
24	18210018	Adrian Fadi Genafa	100	100	60	65	0	0	74	B+

Rekapitulasi Nilai							
A	0	B+	0	C+	0	D+	0
A-	1	B	0	C	0	D	0
		B-	0	C-	0	E	0

Jakarta, 9 August 2020

Dosen Pengajar



Sumiyanto, Ir. MT

# MATERI KULIAH KONSEP DISAIN DAN MODELING PERTEMUAN KE 12

## KONSEP DISAIN

Oleh:

**SUMIYANTO**

**Lektor Kepala FTI ISTN  
Program Studi Teknik Mesin**

[sumiyantoistn@yahoo.com](mailto:sumiyantoistn@yahoo.com)

## DASAR-DASAR PERANCANGAN

### **RISET (PENELITIAN) :**

- Riset adalah kegiatan pencarian atau penemuan teknik-teknik baru, ide-ide atau sistem berdasar pada suatu yang baru dan pengetahuan yang up to date dari permasalahan pada suatu bidang tertentu, dengan mendasarkan pada suatu pengertian dan pemahaman yang luas terhadap teknologi-teknologi, serta ilmu-ilmu dasar.
- Jenis penelitian yang diarahkan kepada penemuan ilmu pengetahuan yang baru, untuk menghasilkan keuntungan tertentu secara langsung atau dikaitkan kepada produk-produk perusahaan, disebut sebagai penelitian terapan.
- Penelitian sejenis juga dilakukan di Laboratorium-laboratorium pemerintah atau asosiasi riset dengan spesifikasi pada bidang tertentu yang terpakai di Industri.
- Riset Akademis merupakan penelitian dasar dengan hasil yang diinginkan berupa ilmu pengetahuan yang baru tanpa harus segera hasilnya digunakan, riset ini dilakukan oleh organisasi yang besar diantaranya Universitas.

## **PENGEMBANGAN:**

- **Improvisasi dari ide, teknik atau sistim yang sudah ada**

## **PERANCANGAN:**

**Perumusan dan penterjemahan dari kebutuhan-kebutuhan yang sesuai untuk pembuatan dan pemakaian. Jenis perancangan dapat diklasifikasikan sebagai:**

**Rancangan asli berdasar hasil riset dan rancangan adaptasi berdasar pengembangan yang dilakukan, kedua rancangan ini bersama-sama menghasilkan rancangan Engineering dan rancangan Industri.**

## **ELEMEN PERANCANGAN:**

- Proses perancangan membutuhkan keterikatan efektif antara rancangan bidang Engineering dan bidang Industri secara efektif dan ekonomis untuk menterjemahkan secara alamiah prinsip-prinsip ilmu pengetahuan kedalam bentuk-bentuk fungsional untuk dapat memenuhi kebutuhannya secara memuaskan. Hal ini menyangkut :

1. Terpenuhinya kebutuhan fungsional dengan efektif dan ekonomis secara memuaskan.

2. Rancangan dapat memenuhi kebutuhan Ergonomik secara memuaskan sehingga dapat dengan mudah dioperasikan dan di kontrol.

3. Dapat dicapai secara memuaskan keinginan pemakai dari segi Estetika.

## **RANCANGAN ESTETIK:**

- Rancangan Estetik berkenaan dengan penampilan produk sehingga mengenakan bagi mata yang memandangnya.
- Bermacam faktor mempengaruhi penampilan dari suatu produk antara lain bentuk, proporsi warna dan penyelesaian, bahan digunakan serta lingkungan dimana produk tersebut digunakan.

## **RANCANGAN ERGONOMIK:**

Ergonomik didefinisikan sebagai suatu study dari hubungan antara operator, mesin dan lingkungan, dengan obyek terhadap perbaikan efisiensi, keamanan dan kenyamanan:

- Dari sudut pandang rancangan mesin, ini berkait dengan penggunaan dari pengetahuan anatomi, fisiologi dan psychological.
- Hubungan antara operator dan mesin terjadi dalam dua tahap:  
Pertama operator mengawasi operasi sesungguhnya  
Kedua tampilan visual menunjukkan performans dari Mesin.  
Dia kemudian bereaksi terhadap Informasi ini dengan mengadakan pengaturan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.
- Keduanya, tampilan (display) dan pengatur harus dirancang agar bisa dipandang dan dioperasikan pada batasan-batasan kemampuan jangkauan operator. Batasan-batasan ini didapat berdasar "Anthropometrial detail"

## **PENGETAHUAN ANATOMI, PHYSIOLOGI DAN PSYCHOLOGICAL**

- **Supaya aspek operator, agar dapat menentukan limitasinya sehingga mesin dapat dioperasikan dan diatur dengan mudah.**

## **BERDASAR “ANTHROPOMETRIAL DETAIL”**

- **Antara lain, tinggi, jangkauan, vision, kapability dll dari rata-rata lelaki atau wanita. Kekurangan informasi ini pada waktu yang lalu mengakibatkan mesin bubut yang dibuat ternyata hanya sesuai untuk manusia dengan ketinggian 1,5 m dengan jangkauan 3 m.**

## **KARAKTERISTIK SEORANG PERANCANG**

Persyaratan seorang perancang agar dapat memenuhi seluruh kebutuhan secara memuaskan antara lain:

1. Seorang yang aktif, kreatif dengan kemampuan menemukan yang tinggi, memiliki kapasitas untuk memvisualkan bentuk, warna, bangun, gaya-gaya, tegangan dll.
2. Memiliki pengetahuan yang luas tentang material, strength of material, mekanika analisa tegangan dll.
3. Memiliki rasa keindahan (Estetis) dalam menetapkan variasi bentuk, ukuran dan warna untuk menarik konsumen dan ergonomik.
4. Memiliki pengetahuan spesial yang up to date pada bidang khususnya sesuai aktivitasnya.
5. Mampu berpikir logis dan bisa menggabung antara beda kebutuhan dan permintaan, bersama-sama untuk menghasilkan satuan yang harmonis.
6. Mampu berkomunikasi secara efektif.
7. Bisa memberi pelayanan.

## **TAHAPAN MERANCANG MESIN:**

Pada gambar dibawah ini ditunjukkan tahapan dalam perancangan mesin. manfaat pekerjaan akan dapat dirasakan, bila dimulai dengan melihat adanya kebutuhan, karena tanpa adanya kebutuhan, pasar juga tidak ada.



**METODIK  
GAMBAR  
MATERIAL  
ELEMEN MESIN  
MATEMATIKA TERPAKAI  
FISIKA TERPAKAI  
STANDARD  
KESELAMATAN & KEPASTIAN  
ERGONOMI  
PEMBUATAN  
MUTU + HARGA  
PERAWATAN  
ESTETIKA**

