

Alur 3D Printing

Tujuan: Untuk memandu operasional 3D printing dari persiapan model hingga rangkai

- Memotong Model 3D
 - Memotong Bagian High Priority Cut
 - Memotong Bagian Main Body Cut
- Mencetak Plate
 - 1. Menyiapkan Dokumen Cetak Plate
 - 2. Menyiapkan Kelengkapan Cetak 3D Proyek Print
 - 3. Mencetak Plate
- Menyetel Plate
 - Membuat Plate Cetak
- Menyiapkan Model 3D
 - Membersihkan dan Mengatur Ukuran Model
 - Membuat Folder Penyimpanan
 - Membuat Shell Model
 - Memvalidasi Mesh Model
 - Mengatur Topologi Model
- Merangkai Hasil Cetak
 - 1. Menyiapkan Parsel Rangkai
 - 2. Mengecek Kelengkapan Hasil Cetak
 - 3. Merangkai Hasil Cetak

Memotong Model 3D

Memotong Bagian High Priority Cut

Tujuan:

Contoh Tujuan

Aturan:

- Contoh aturan 1
- Contoh aturan 2
- Contoh aturan 3

Trigger:

Contoh Trigger

Input:

- Contoh input 1
- Contoh input 2
- Contoh input 3

Langkah:

1. Langkah Pertama
2. Langkah Kedua
3. Langkah Ketiga

Output:

Contoh Output SOP

Memotong Bagian Main Body Cut

Tujuan:

Contoh Tujuan

Aturan:

- Contoh aturan 1
- Contoh aturan 2
- Contoh aturan 3

Trigger:

Contoh Trigger

Input:

- Contoh input 1
- Contoh input 2
- Contoh input 3

Langkah:

1. Langkah Pertama
2. Langkah Kedua
3. Langkah Ketiga

Output:

Contoh Output SOP

Mencetak Plate

1. Menyiapkan Dokumen Cetak Plate

Tujuan:

Mempersiapkan dokumen panduan untuk mencetak plate sebuah proyek print

Trigger:

Plate komponen sudah tersedia di dalam folder penyimpanan proyek print terkait

Input:

- Akses ke Google Drive Proyek 3D printing
- File dokumen Checklist Komponen Print
- Akses tracking 3D printing di bagian `sheet 3D Printing`

Langkah:

1. Cari dokumen cetak/fisik/print `Checklist Komponen Print` yang sedang digunakan, ciri-ciri: kolom `Selesai?` nya belum selesai diisi oleh tanda centang, dan mesin printer sedang bekerja.

- Contoh Aktif Digunakan, informasi belum lengkap:

A	B	C
Checklist Komponen Print		
Nama File Print Patung: MIM 001-120		
Plate	Printer	Selesai?
1	unagi	v
2	tamago	v
3	ika	
4	unagi	
5	tamago	
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

- Contoh Selesai Digunakan, semua kolom terisi:

Checklist Komponen Print		
Nama File Print Patung: MIM 001-120		
Plate	Printer	Selesai?
1	unagi	v
2	tamago	v
3	ika	v
4	unagi	v
5	tamago	v
6	ika	v
7	unagi	v
8	tamago	v
9	ika	v
10	unagi	v
11	tamago	v
12	ika	v
13	unagi	v
14	tamago	v
15	ika	v
16	unagi	v

2. Apabila ada Checklist Komponen Print dalam bentuk fisik/cetak/print yang Aktif Digunakan, pakai dokumen itu sebagai panduan proses print. Hiraukan semua langkah **1.** **Menyiapkan Dokumen Cetak Plate** selanjutnya, dan lanjut ke tahap **3. Mencetak Plate** dengan membuka halaman tersebut. Jika tidak ada, lanjut ke langkah 3 di bawah.
 3. Cetak file dokumen checklist komponen print sebanyak yang dibutuhkan
 4. Cari nama proyek yang belum dimulai proses printnya di **tracking 3D printing** di bagian **sheet 3d printing** (bagian bawah layar) dengan label kolom **plate** berisi **completed** dan kolom **print** berisi **menunggu**.
- Contoh: Monolith Ilham status **plate** nya **selesai** dan **print** nya **dikerjakan**, artinya Monolith Ilham sedang dikerjakan (ada dokumen fisik checklist komponen print).

- Contoh: Squatling Hyogis status **plate** nya **selesai** dan **print** nya **menunggu**, artinya Squatling Hyogis siap di-print tapi belum dimulai proses printnya (belum punya dokumen fisik checklist komponen print).

M29		I	J	K
	A			
1	Fifi cek tiap pagi. PiC mesin3d: Egi; Main Body Cut: Mag			
2	Nama Proyek			
3		Butuh: High Priority Cut dan Main Body CUT	Butuh: Plate	Butuh Print
4	Nama Proyek	Plate	Print	Rangkai
19	Manusia sayap Caudilo	Cancel	Cancel	Cancel
20	Ralat Verduma (perbaikan mengikuti alur)	Menunggu	Cancel	Cancel
21	Monolith Ilham (manusia kotak batu)	Selesai	Dikerjakan	Menunggu
22	Squatling Hyogis (manusia ngulet suharto)	Selesai	Menunggu	Menunggu
23	MEja akar ukuran dining table	Menunggu	Menunggu	Menunggu
24	Macan Guardant polos	Menunggu	Menunggu	Menunggu
25	Dreamer Angel mini (t 50 cm)	Menunggu	Menunggu	Menunggu

5. Buka file plate menggunakan aplikasi Bambu Studio
6. Isi data nama proyek dan kode komponen (pakai nama file plate) pada baris **nama file print patung** di dokumen checklist komponen print
7. Tulis semua nomor plate di dalam file plate pada dokumen checklist komponen print.
Contoh: File dengan nama **MIM - 001-120** dia punya 120 plate. Tulis angka 1 sampai 120 di kolom **Plate** dokumen fisik **Checklist Komponen Print**

2. Menyiapkan Kelengkapan Cetak 3D Proyek Print

Tujuan:

Untuk memastikan peralatan yang dibutuhkan selama proses cetak tersedia

Aturan

- Bahan dan material diambil dari ruang 3D dan Gudang
- Permintaan ke Gudang wajib menyertakan nama proyek sebagai dokumentasi Gudang

Trigger:

Mendapat perintah cetak proyek 3D print

Input:

- Kode Komponen Proyek Print (singkatan nama proyek print/patung). Bisa dilihat di judul file plate patung/proyek print. Contoh: MIM 001-120 kode komponennya MIM
- Bolpen (1 pcs)
- Spidol hitam (1 pcs)
- Sticky note 4x10 cm (1 pak)
- Lakban kertas (1 pcs)

Langkah:

1. Siapkan wadah kardus untuk menampung komponen print
2. Tempel label dari lakban kertas, tulis kode komponen proyek print pada wadah menggunakan spidol
3. Siapkan bolpen, spidol hitam, dan sticky note
4. Taruh semua barang yang disiapkan di ruang 3D Printer

Output:

Ruang 3D printer memiliki kelengkapan untuk proses Proyek Print

3. Mencetak Plate

Tujuan:

Mencetak komponen 3D

Trigger:

Dokumen Fisik Checklist Komponen Print proyek print tersedia

Input:

- Dokumen fisik checklist komponen print proyek print
- file plate proyek print

Langkah:

1. Buka file plate proyek print sesuai yang tertulis di checklist komponen print
2. Siapkan printer untuk proses cetak mengikuti panduan Mengecek Proses Kerja Printer
3. Cetak komponen print mengikuti panduan Mencetak Komponen Proyek 3D print
4. Ulangi dari langkah dua hingga seluruh plate selesai dicetak

Output:

Hasil cetak komponen proyek print dikumpulkan dalam 1 wadah dan siap dirangkai

Menyetel Plate

Menyetel Plate

Membuat Plate Cetak

Tujuan:

Contoh Tujuan

Aturan:

- Contoh aturan 1
- Contoh aturan 2
- Contoh aturan 3

Trigger:

Contoh Trigger

Input:

- Contoh input 1
- Contoh input 2
- Contoh input 3

Langkah:

1. Langkah Pertama
2. Langkah Kedua
3. Langkah Ketiga

Output:

Contoh Output SOP

Menyiapkan Model 3D

Membersihkan dan Mengatur Ukuran Model

Tujuan:

Contoh Tujuan

Aturan:

- Contoh aturan 1
- Contoh aturan 2
- Contoh aturan 3

Trigger:

Contoh Trigger

Input:

- Contoh input 1
- Contoh input 2
- Contoh input 3

Langkah:

1. Langkah Pertama
2. Langkah Kedua
3. Langkah Ketiga

Output:

Contoh Output SOP

Menyiapkan Model 3D

Membuat Folder Penyimpanan

Tujuan:

Contoh Tujuan

Aturan:

- Contoh aturan 1
- Contoh aturan 2
- Contoh aturan 3

Trigger:

Contoh Trigger

Input:

- Contoh input 1
- Contoh input 2
- Contoh input 3

Langkah:

1. Langkah Pertama
2. Langkah Kedua
3. Langkah Ketiga

Output:

Contoh Output SOP

Menyiapkan Model 3D

Membuat Shell Model

Tujuan:

Contoh Tujuan

Aturan:

- Contoh aturan 1
- Contoh aturan 2
- Contoh aturan 3

Trigger:

Contoh Trigger

Input:

- Contoh input 1
- Contoh input 2
- Contoh input 3

Langkah:

1. Langkah Pertama
2. Langkah Kedua
3. Langkah Ketiga

Output:

Contoh Output SOP

Menyiapkan Model 3D

Memvalidasi Mesh Model

Tujuan:

Contoh Tujuan

Aturan:

- Contoh aturan 1
- Contoh aturan 2
- Contoh aturan 3

Trigger:

Contoh Trigger

Input:

- Contoh input 1
- Contoh input 2
- Contoh input 3

Langkah:

1. Langkah Pertama
2. Langkah Kedua
3. Langkah Ketiga

Output:

Contoh Output SOP

Menyiapkan Model 3D

Mengatur Topologi Model

Tujuan:

Contoh Tujuan

Aturan:

- Contoh aturan 1
- Contoh aturan 2
- Contoh aturan 3

Trigger:

Contoh Trigger

Input:

- Contoh input 1
- Contoh input 2
- Contoh input 3

Langkah:

1. Langkah Pertama
2. Langkah Kedua
3. Langkah Ketiga

Output:

Contoh Output SOP

Merangkai Hasil Cetak

1. Menyiapkan Parsel Rangkai

Tujuan:

Menyiapkan alat dan bahan untuk proses rangkai hasil cetak 3D printer suatu proyek 3d print

Aturan

- Sesuaikan jumlah bahan untuk proses rangkai dengan stok bahan yang masih tersedia di lokasi rangkai.

Trigger:

Proses cetak 3D sebuah proyek 3d print selesai

Input:

- Komponen hasil cetak 3d print (dalam wadah kardus berkode komponen)
- Dokumen Checklist Komponen Rangkai
- Dokumen assembly sequence (lokasi ada di folder `nama-proyek` -> sub-folder `nama proyek - main body cut` -> sub-sub folder `Luban3D modular cut`, dengan nama `Assembly_sequence.txt`)
- Lem Alteco 10 pcs
- Lakban kertas 1 pcs
- Cutter 2 pcs
- 3D printing pen (opsional)
- Kawat (opsional)
- foto perspektif model dari 3 sudut
- Akses google drive Operasional 3d Printing
- Laptop/komputer dengan akses ke program Babylonjs
- Staff rangkai 2 orang
- Kontainer plastik 1 pcs

Langkah:

1. Cetak dokumen fisik checklist komponen rangkai sheet 1-200 dan (opsional) sheet 201-400
2. Cek `nama-proyek` -> sub-folder `nama proyek - main body cut` -> sub-sub folder `Luban3D modular cut`. Cek komponen dengan angka komponen terbesar, catat angkanya. Contoh: AER-247, MAN-70

3. Isi dokumen fisik checklist komponen rangkai dengan data nama proyek dan jumlah komponen sebesar angka yang dicatat di langkah 2
4. Cetak dokumen assembly sequence
5. Cetak foto perspektif model dari 3 sudut berbeda
6. Siapkan semua kebutuhan alat dan bahan dalam satu wadah kontainer plastik.
7. Ajukan transfer Parsel Rangkai ke Timboel Toko/Tanli atau lokasi rangkai yang ditentukan.

Output:

Parsel rangkai sampai di lokasi rangkai

2. Mengecek Kelengkapan Hasil Cetak

Tujuan:

Memastikan komponen yang dicetak lengkap dan mempercepat proses cetak tambahan

Trigger:

Komponen 3d print diterima oleh staff rangkai

Input:

- Dokumen fisik Checklist Komponen Rangkai dari Parsel
- Bolpen 1 pcs
- Spidol 1 pcs
- Komponen print proyek yang akan dirangkai

Langkah:

1. Bagi komponen ke dalam kelas per 10 komponen berurutan berdasarkan kode komponen. Contoh: komponen AER-001 sampai AER-010 dijadikan dalam satu kelas.
2. Pisahkan komponen yang tidak memiliki kode komponen
3. Pisahkan komponen yang memiliki kode non standar. Contoh: AER-001 HP, HP KOK-021, SDA-11 High poly
4. Lakukan prosedur Cek Kelengkapan Hasil Cetak
5. Foto Checklist Komponen Rangkai, dan kirim ke operator 3D untuk diproses pengerjaan tambahan apabila diperlukan.

Output:

Dokumen fisik checklist komponen rangkai selesai diisi dan diserahkan ke operator 3D

3. Merangkai Hasil Cetak

Tujuan:

Merangkai komponen hasil cetak menjadi barang utuh

Trigger:

Komponen 3d print hasil cetak proyek telah selesai diidentifikasi

Input:

- komponen print yang sudah teridentifikasi
- Dokumen fisik Assembly Sequence proyek
- bolpen 1 pcs
- lem alteco 10 pcs
- lakban kertas 1 pcs
- kawat (opsional)
- 3d printing pen (opsional)
- dokumen fisik foto perspektif 3 sudut
- cutter 2 pcs
- kru rangkai 2 orang

Langkah:

1. Buka dokumen fisik assembly sequence proyek
2. Rangkai komponen 3D berdasarkan metode rangkai 3d print
3. Transfer hasil rangkai 3D ke Pabrik
4. Rangkai komponen 3d print susulan ke hasil rangkai 3D untuk melengkapi kekurangan
5. Transfer barang ke proses produksi selanjutnya

Output:

Barang hasil cetak 3d ukuran asli dan utuh siap untuk dilanjutkan proses