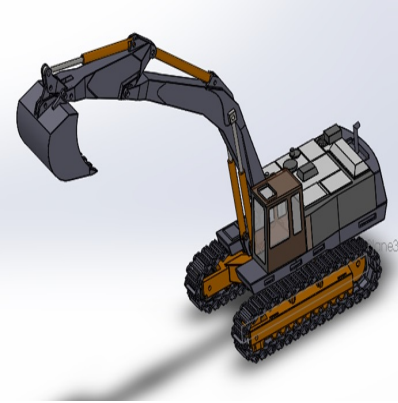




Crawler Excavator CAD Design

Description

Excavator adalah kendaraan atau alat berat yang digunakan untuk ekskavasi (penggalian). *Crawler Excavator* merupakan salah satu jenis *excavator* yang roda penggeraknya berupa *undercarriage* dan dilengkapi dengan alat pengeruk (*backhoe*), bucket (keranjang), dan *cabin* yang diletakkan di atas *turret bed* yang dapat berputar. Fungsi utama dari *Crawler Excavator* adalah untuk penggalian (ekskavasi). Penggalian ini dapat berupa penggalian parit dan penggalian tanah untuk menancapkan batang pondasi bangunan. Selain itu, *Crawler Excavator* juga dapat digunakan untuk penghancuran bangunan, perataan tanah, pengerukan sungai, pengangkutan material seperti tanah, batu bara, dan pasir, serta untuk aktivitas pertambangan dan pekerjaan kehutanan lainnya. Menilik dari banyaknya kegunaan *Crawler Excavator* ini, kami pun tertarik untuk membuat desain *Crawler Excavator* dan mensimulasikan prinsip kerjanya dengan menggunakan aplikasi Solidworks.

Bagian-Bagian dari *Excavator*:

- *Undercarriage*

Undercarriage atau kerangka bawah adalah bagian dari *Crawler Excavator* yang berfungsi untuk menopang dan meneruskan beban *Crawler Excavator* ke tanah, serta bersama-sama dengan sistem *steering* dan rem untuk mengarahkan *Crawler Excavator* untuk bergerak maju, mundur, ke kanan, dan ke kiri. *Undercarriage* ini terbuat dari besi (*shoe*) yang saling berhubungan sehingga kemampuannya untuk menahan beban kendaraan lebih besar daripada kemampuan roda pada umumnya, yang berbentuk bulat dan terbuat dari karet.

Undercarriage tersusun atas:



- *Turret Bed*

Turret Bed merupakan bagian dari *Crawler Excavator* yang memiliki sebuah besi putar di permukaan bawahnya dan berfungsi sebagai tempat untuk meletakkan *undercarriage*. Besi putar dari *turret bed* tersebut menyebabkan *turret bed* dapat berputar.

- *Cabin*

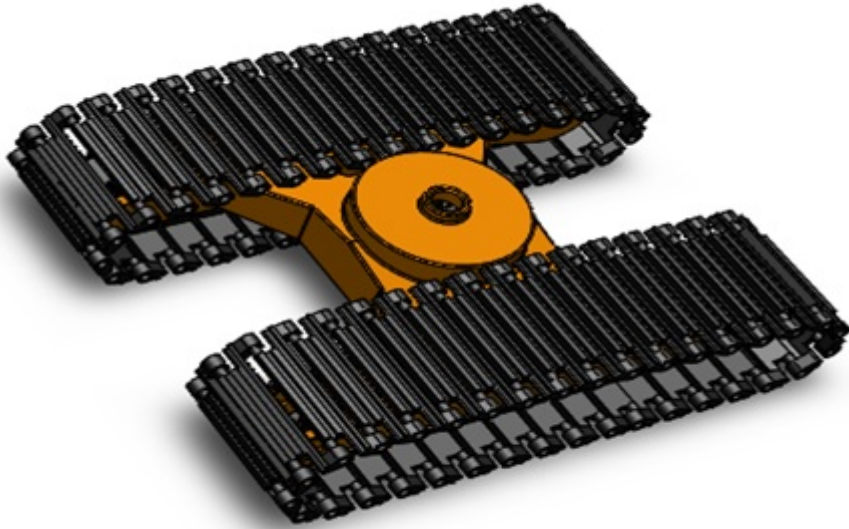
Cabin merupakan tempat operator yang mengoperasikan *excavator* bekerja. Di *cabin*-lah *excavator* dikendalikan.

- *Backhoe*

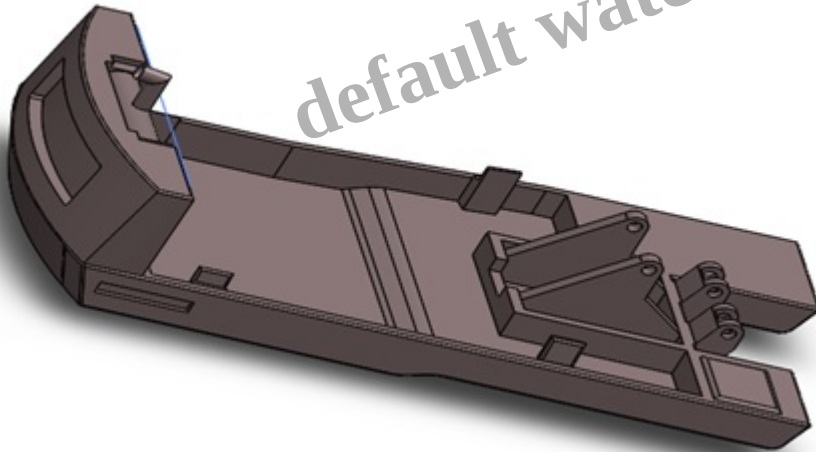
Backhoe adalah alat pengeruk yang merupakan salah satu bagian terpenting dalam kerja ekskavator. *Backhoe* tersusun atas *boom*, *dipper*, dan *bucket*. *Bucket* merupakan tempat untuk menampung hasil pengerukan.

Cara Membuat Desain *Crawler Excavator*:

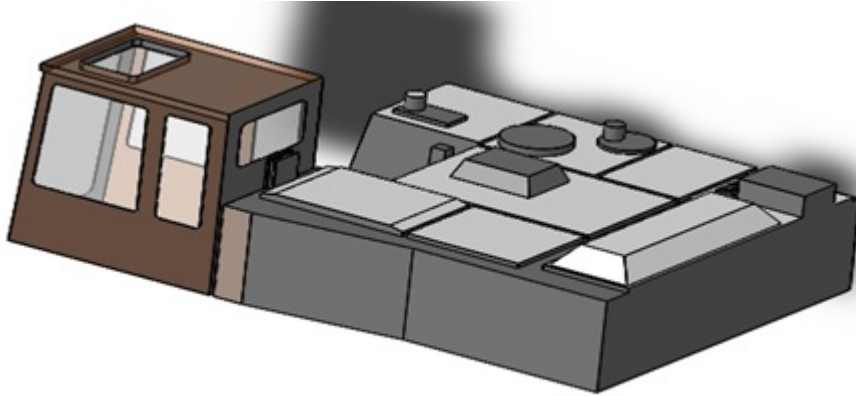
Step 1: Assembly Undercarriage



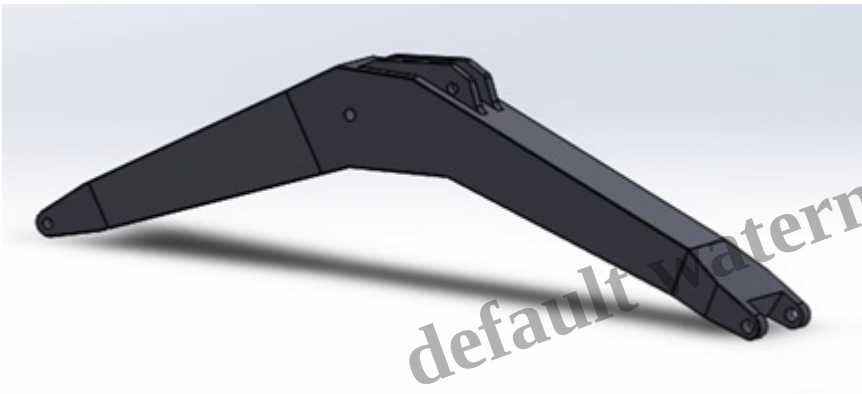
Step 2: Design Turret Bed



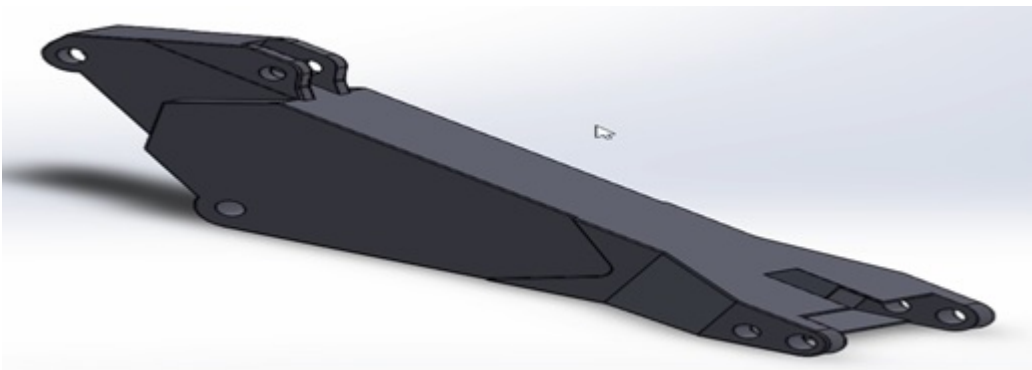
Step 3: Design Cabin



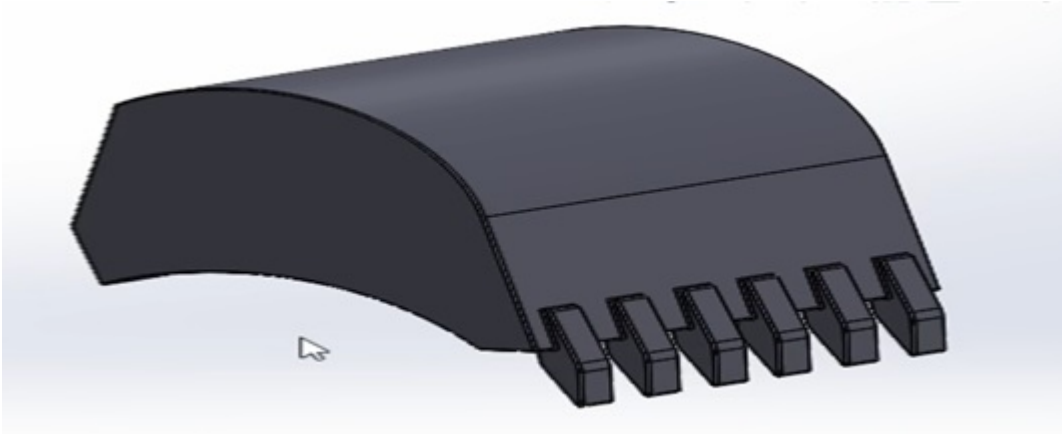
Step 4: Design Boom



Step 5: Design Dipper



Step 6: Design Bucket (Keranjang)



Step 7 : Assembly Crawler Excavator

Simulasi Prinsip Kerja Excavator:

1. Prinsip Kerja Undercarriage

Undercarriage tersusun atas sejumlah besi (*shoe*) yang saling berkaitan seperti rantai, *swheel driven*, *wheel driving*, serta *wheel cap* yang semuanya dipasang pada *undercarriage frame*. Pergerakan dari *wheel driven* dan *wheel driving* akan mengakibatkan pergerakan besi (*shoe*) sehingga besi (*shoe*) tersebut dapat menggerakkan *Crawler Excavator*.

2. Prinsip Kerja Perputaran Turret Bed

Besi putar di permukaan bawah *turret bed* menyebabkan *turret bed* dapat berputar hingga 360°. Perputaran *turret bed* ini mengakibatkan perputaran *cabin* dan *backhoe* yang terpasang di atasnya.

3. Prinsip Kerja Backhoe

Kerja dari *Backhoe* pada *Crawler Excavator* menggunakan prinsip *Hydraulic Cylinder* (bagian berwarna abu-abu yang terhubung dengan bagian berwarna jingga dari *backhoe*) akan diisi oli. Semakin banyak oli yang diisi pada *Cylinder*, bagian yang terhubung dengan *bucket* pun akan memanjang dan *backhoe* pun dapat bekerja sebagai pengeruk.

Disusun oleh:

1. Reyna Pranita Dahlan (19/447294/SV/16988)
2. Kusuma Cahya Pamungkas (19/441161/SV/16513)

Category

1. Artikel

Tags

1. CAD Design
2. Crawler Excavator CAD Design

Date Created

January 9, 2020

Author

fahmizal

default watermark