

**Biografi Sujana Bin Mohd  
Rejab: Pereka Tangan  
Cetakan 3D**

Nurul Ain Binti Mat Hussin  
Putri Ain Binti Noor Azman  
Mohd Nazir Ahmad  
Amzari Abu Bakar

**Fakulti Pengurusan  
Maklumat, UiTM Cawangan  
Selangor, Kampus Puncak  
Perdana**

Jalan Pulau Indah AU10/A, Puncak Perdana, 40150 Shah Alam, Selangor

**Abstrak**

*Artikel ini berdasarkan sumber pertama iaitu sumber lisan. Ia melibatkan seorang tokoh pereka tangan cetakan 3D iaitu Sujana Bin Mohd Rejab. Pelbagai perkara mengenai biografi Sujana disentuh di dalam artikel ini. Antaranya ialah mengenai kisah latar belakang beliau, pengalaman kerja beliau sebelum dan selepas menjadi pereka, organisasi beliau, serba sedikit mengenai cetakan 3D, penglibatan beliau sepanjang menjadi pereka, pencapaian dan anugerah yang diperolehi dan harapan beliau terhadap generasi muda zaman sekarang. Kerjaya beliau boleh menarik minat generasi muda untuk belajar mengenai percetakan 3D seterusnya dapat mempraktikkannya sendiri dan beliau dapat memberi tunjuk ajar sehingga berjaya sekiranya seseorang itu bekerjasama dan bekerja dengannya. Oleh itu, Sujana juga boleh dijadikan sebagai salah satu sumber rujukan jika mereka ingin mengetahui lebih lanjut mengenai percetakan 3D.*

*Kata Kunci : Sujana Mohd Rejab, Tangan Cetakan 3D, Tangan Prostetik dan Mekanikal, Cetakan 3D, Ainaa Amanda*

## Latar Belakang

Menjadi yang terbaik dalam kalangan yang terbaik harus ada pengorbanan kerana tidak ramai yang ingin berkorban untuk sesuatu yang tidak pasti keputusannya. Hanya individu yang benar-benar berbakat dan berjiwa besar yang mampu melakukan sesuatu di luar jangkannya.



Salah seorang individu yang berbakat besar dalam kerjaya rekaan 3D yang juga merupakan salah seorang pemenang Agen Transformasi Nasional 2015 iaitu Sujana Mohd Rejab. Sujana Bin Mohd Rejab dilahirkan pada 15 Mac 1968 di Taiping, Perak. Beliau mempunyai hobi atau minat terhadap filem-filem robotik ataupun sains fiksyen seperti filem Star Wars.

Minat beliau sejak dari kecil terhadap robotik dan beliau selalu mempraktikkannya semasa beliau belajar telah membawa beliau kepada kerjaya sebagai pereka tangan cetakan 3D walaupun pada awalnya beliau hanya merupakan seorang guru Bahasa Inggeris. Beliau telah membuktikan bahawa seorang guru yang tiada latar belakang mekanikal mahu pun robotik mampu merealisasikan minat beliau menjadi satu kerjaya dan mampu memperolehi pencapaian yang luar biasa.

Sujana Mohd Rejab (2019) menjelaskan yang beliau sudah pun berkeluarga. Beliau bersama-sama isteri beliau mengusahakan alatan bantuan tangan yang dipanggil sebagai tangan cetakan 3D ini selama hampir 7 tahun. Idola yang disanjung oleh Sujana Mohd Rejab ialah Nabi Muhammad SAW dan inspirasi beliau ialah Steve Wozniak yang merupakan jurutera komputer Amerika Syarikat

dan Steve Jobs pengasas Apple Komputer.

## **Pendidikan**

Sujana Bin Mohd Rejab mendapat pendidikan awal di Sekolah Kebangsaan King Edward yang ke-2 yang terletak berhampiran kawasan Bukit Larut dan juga berhampiran dengan Maktab Rendah Sains Mara daripada darjah satu sehingga darjah enam. Bagi pendidikan di peringkat menengah pula, Sujana Mohd Rejab telah bersekolah di Sekolah Menengah King Edward, Taiping Perak daripada tingkatan satu sehingga tingkatan lima.

Menurut Sujana (2019), pada dahulunya beliau meminati bidang rekaan dan teknologi ini. Beliau ada menyatakan pada suatu ketika dahulu jika beliau atau rakan-rakan ingin membuat kapal angkasa mereka hanya menggunakan origami sahaja untuk menjadikan bentuk kapal angkasa kerana ketika waktu itu masih belum ada alatan atau teknologi yang canggih seperti sekarang.

Sujana Mohd Rejab (2019) menjelaskan pengalaman yang tidak dapat dilupakan oleh beliau semasa berada di peringkat sekolah menengah pada tahun 1982 atau 1983 adalah beliau telah berjaya mereka satu perisian di dalam komputer dimana ianya membolehkan untuk menulis tulisan jawi.

Selain itu, beliau juga telah menyambung pendidikan di peringkat tertinggi bertempat di Maktab Perguruan Mohd Khalid, Johor Bharu dalam bidang pengajian Bahasa Inggeris daripada tahun 1988 sehingga tahun 1990. Beliau kemudiannya menamatkan pelajaran pada tahun 1993 dan pulang untuk bekerja sebagai tenaga pengajar di Selama, Perak.

## **Pekerjaan yang Diceburi**

Pada tahun 1993 hingga tahun 2000 Sujana Mohd Rejab (2019) ada mengatakan bahawa beliau pernah bertugas sebagai guru Bahasa Inggeris. Sekolah pertama beliau memulakan kerjayanya sebagai seorang guru adalah di Sekolah Kebangsaan Sungai Seputih yang terletak di Selama, Perak dan selepas enam tahun kemudian beliau telah ditukarkan ke Sekolah Kebangsaan Balun Bidai, Kampung Gajah, Perak pula. Semasa di Sekolah Kebangsaan Balun Bidai pula, beliau telah berkhidmat menjadi seorang guru selama dua tahun sahaja.

Selain itu juga, Sujana Mohd Rejab juga pernah bekerja dan memegang jawatan sebagai Pegawai Khas di Jabatan Pendidikan Negeri Perak, iaitu di Bahagian Unit Sulit dan beliau telah terlibat dengan penghasilan data untuk Skim Saraan Baru. Pada dua tahun kemudian, beliau meletakkan jawatan di Jabatan Pendidikan Negeri Perak kerana beliau telah mendapat tawaran untuk bekerja di sebuah sekolah swasta dengan gaji yang lebih tinggi. Pada tahun 2011, beliau telah mengambil keputusan untuk pulang ke Taiping untuk menjaga ibu dan bapanya dan disitulah bermulanya idea untuk mencuba dalam bidang rekaan dan akhirnya beliau berjaya menjadi pereka tangan cetakan 3D.

## **Pembabitan dalam Bidang Rekaan**

### **Kerjaya sebagai Pereka Tangan Cetakan 3D**

Sujana Mohd Rejab mula menceburi kerjaya ke arah pereka cetakan 3D sekitar tahun 2012 dan 2013. Beliau yang pada ketika itu sedang mencari maklumat mengenai cetakan 3D telah membaca sebuah artikel yang dituliskan oleh penulis dari luar negara berkaitan seorang budak yang telah berjaya mendapat “tangan 3D” secara percuma dan dari situlah beliau mendapat idea untuk menghasilkan tangan cetakan 3D bagi membantu kanak-kanak atau sesiapa sahaja yang memerlukan bantuan. Beliau pernah memuat naik satu reka bentuk tangan cetakan 3D di laman sosial muka buku beliau tetapi pada ketika itu masih belum ramai yang berminat dan mengetahui tentang apa itu tangan cetakan 3D tersebut. Setelah hampir lapan bulan, beliau mengambil keputusan untuk memberikan tangan cetakan 3D tersebut secara percuma kepada seorang kanak-kanak perempuan yang bernama Ainaa Amanda yang berusia tujuh tahun selepas mengetahui bahawa adik Ainaa ini sering diperlekehkan oleh rakan sekolahnya kerana dia tidak mempunyai tangan yang sempurna. Sejak dari peristiwa itu, tangan cetakan 3D beliau menjadi bualan ramai dan mendapat ribuan perhatian di media sosial.

Selain itu, di dalam akhbar Berita Harian pada hari Isnin bertarikh 9 Februari 2015 tersiar akhbar mengenai seorang kanak-kanak, Muhammad Muqri Mifzal Rhemi Rizal, 8 tahun yang mampu tersenyum selepas menerima sumbangan bantuan tangan mekanikal. Adik Muqri merupakan penerima bantuan ataupun sumbangan kedua tangan cetakan 3D daripada Sujana Mohd Rejab selepas daripada penerima pertama iaitu adik Ainaa Amanda. Menurut Sujana di dalam akhbar tersebut, idea penghasilan tangan cetakan 3D dengan kos kurang RM100 dijalankan bertujuan untuk menceriaikan

kanak-kanak yang mempunyai masalah tersebut. Sujana Mohd Rejab (2019) menjelaskan bahawa tangan cetakan 3D ini mampu disiapkan dalam jangka masa yang singkat dan paling awal dalam lingkusan masa 20 jam sekiranya mempunyai mesin cetak 3D yang lengkap.

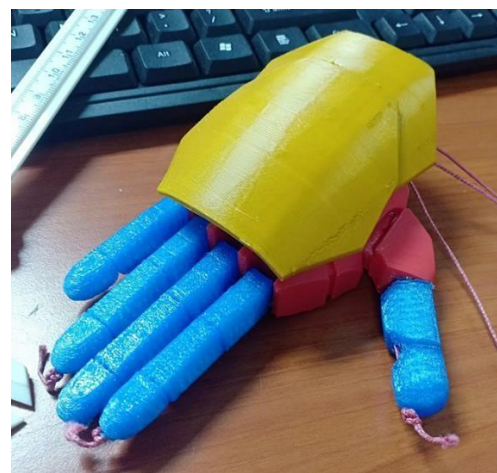
### Tangan Cetakan 3D

Percetakan atau cetakan 3D ialah proses penghasilan objek pepejal tiga dimensi daripada fail digital. Objek cetakan 3D dicipta menggunakan sejenis plastik yang dipanggil sebagai Filamen dan objek tambahan lain yang dimana ianya dicairkan dalam mesin cetakan 3D tersebut dan cecair itu keluar dan membentuk lapisan berturut-turut sehingga ianya terbentuk dengan sempurna mengikut rekaan yang telah dibuat. Percetakan 3D ini adalah bertentangan dengan proses pembuatan yang memotong atau melonggarkan sekeping logam atau plastik dengan menggunakan alat ataupun mesin penggilingan. Selain itu, cetakan 3D juga membolehkan kita menghasilkan sesuatu bentuk yang kompleks ataupun berfungsi menggunakan bahan yang kurang daripada kaedah pembuatan secara tradisional.

Menurut Sujana Mohd Rejab, cetakan 3D adalah merupakan apa yang diimajinasikan atau dibayangkan secara maya kepada sesuatu objek yang boleh dibentuk dan dipegang secara realiti. Sebelum dijadikan sebagai rekaan 3D, rekaan tersebut dilukis menggunakan komputer yang mempunyai perisian "autocad", "autodesk" yang boleh melukis dan mencetak 3D yang juga menggunakan pencetak yang mempunyai sumber terbuka.



Gambar 1 : Tangan cetakan 3D yang penuh cetakan



Gambar 2 : Pergelangan tangan



Gambar 3: Proses pencantuman Tangan Cetakan 3D

## Organisasi

Sujana Mohd Rejab mempunyai sebuah syarikat atau organisasi yang bernama MyVista. Syarikat beliau telah ditubuhkan pada tahun 2016. Beliau dan isteri telah bersama-sama mengusahakan syarikat tersebut sehingga kini. Sujana Mohd Rejab (2019) menyatakan bahawa syarikat tersebut adalah milik isterinya dan beliau adalah pengasas sahaja kepada syarikat MyVista tersebut. Syarikat beliau bertempat di bandar Taiping yang iaitu di bangunan Arkeb Mara Taiping, Perak.

Pada tahun 2016 semasa mulanya pembukaan syarikat ini, beliau mempunyai pekerja bagi membantu beliau untuk menyiapkan tangan cetakan 3D kerana ke semua proses pembuatan tangan itu hanya dilakukan didalam pejabat beliau sahaja. Beliau juga ada menerima beberapa pelajar dari IPT dan Kolej Komuniti untuk menjalani latihan industri di syarikat beliau.

Menurut Sujana Mohd Rejab (2019), ada seorang penuntut universiti luar negara ingin membuat latihan industri dan belajar dengan beliau mengenai tangan cetakan 3D tersebut. Pelajar tersebut berjaya menghasilkan beberapa rekaan tangan cetakan 3D dalam masa dua minggu sahaja. Kesemua rekaan yang telah dibuat oleh pelajar tersebut telah menjadikan pelajar tersebut berjaya mendapat biasiswa bagi pembelajarannya diluar negara.

## **Penghargaan dan Pencapaian**

Menurut artikel Harian Metro yang dikeluarkan pada tarikh 1 Januari 2018 oleh Mahaizura Abd Malik, rekaan terbaru anak tempatan iaitu Sujana Mohd Rejab bakal menembusi pasaran luar negara. Ianya akan mula dipasarkan di negara-negara Australia dan Singapura. Pasaran ini akan lebih memfokuskan rekaan baru iaitu tangan elektronik cetakan 3D dan Delta Bionic-EXIII yang direka menggunakan perisian 3D dan sensor. Tangan cetakan 3D ini pada mulanya diadaptasikan daripada negara Jepun. Ia mengambil masa selama enam bulan untuk menyiapkan ke semua proses pembuatan tersebut termasuklah proses ubah suai sekiranya mempunyai masalah. Didalam artikel Harian Metro, Sujana Mohd Rejab (2018) ada mengatakan bahawa pada asalnya rekaan ini diadaptasikan daripada negara Jepun. Rekaan ini boleh berfungsi hampir sempurna seperti tangan semulajadi manusia. Rekaan sebelum ini menggunakan tali dan getah dimana ia memerlukan pemakai itu menggerakkan anggota badan lain serta jemarinya kaku tetapi dengan tangan bionik pula ia dapat digerakkan seperti mengikat tali kasut, menggenggam botol air mineral bersaiz kecil dan menulis. Tangan ini juga ada dipasangkan sensor untuk menggerakkannya.

Selain itu, menurut Sujana Mohd Rejab dengan adanya peluang dalam memasarkan produk ke luar negara ini juga membuka peluang yang cerah kepada anak muda tempatan dalam menceburi bidang tersebut. Ini juga merupakan peluang yang terbaik untuk memperkenalkan produk Malaysia dan produk anak tempatan ke peringkat luar negara. Hasil daripada semangat dan usaha beliau, beliau juga pernah menerima penganugerahan sebagai Ikon Negaraku pada tahun 2017 dan Agent National Transformation pada tahun 2015.



Gambar 4: Anugerah Agent National Transformation

Menurut Sujana Mohd Rejab lagi, beliau juga pernah dan mampu menghasilkan beberapa tangan cetakan 3D ini tanpa mendapat bantuan dari kerajaan atau mana mana organisasi dan hanya menggunakan simpanan sendiri atau hasil daripada jualan mesin cetakan yang dihasilkan sendiri oleh beliau. Bagi pendapat beliau, niat dan kepuasan dapat membantu orang orang yang memerlukan dan kurang upaya ini lebih bernilai dari wang ringgit.

Tangan cetakan 3D yang beliau berjaya hasilkan adalah dalam anggaran lebih dari 30 tangan yang diberitahu oleh beliau dan ada yang tidak boleh diberitahu atas tujuan tertentu. Beliau mengharapkan agar ada lebih ramai agensi agensi koperat atau agensi kerajaan dapat sama sama membantu dan bekerjasama dalam menjalankan penyelidikan dan pembuatan produk ini.

### Nasihat dan Sokongan

Sujana Mohd Rejab (2019) menerangkan selagi beliau mampu untuk membuat cetakan 3D beliau akan membantu golongan-golongan yang memerlukan. Walaupun beliau terpaksa berdepan dengan pelbagai kritikan, tohmahan dan cabaran, beliau tetap berdiri teguh dalam menjalankan tanggungjawab, amanah dan minat beliau. Beliau boleh didefinisikan sebagai seorang yang kuat, cekal, bersemangat dan terus berusaha memperjuangkan kerjaya sebagai pereka tangan cetakan 3D untuk membantu golongan-golongan yang kurang berkemampuan dan



memerlukan bantuan beliau.

Selain itu, Sujana (2019) juga ada menasihatkan agar kita menggunakan internet sebaik mungkin. Internet boleh diakses dimana-mana sahaja termasuk di kampung. Zaman sekarang dari kanak-kanak, remaja, dewasa dan orang tua amat mementingkan pengaksesan kepada internet. Jadi, gunakanlah internet tersebut untuk apa sahaja bidang kerjaya yang diceburi dengan berfaedah dan sebaik mungkin.

## **Kesimpulan**

Sebagai kesimpulan, Sujana Mohd Rejab (2019) adalah merupakan seorang tokoh yang boleh dicontohi dan dijadikan sebagai teladan. Sebagai rakyat Malaysia, kita seharusnya menghormati dan menghargai idea kreatif yang telah dilakukan oleh tokoh tersebut dalam menggerakkan bidang kejuruteraan dan cetakan 3D di Malaysia. Menurut pengalaman tokoh tersebut, beliau sanggup membuat tangan cetakan 3D walaupun pelbagai cabaran dan dugaan perlu ditempuhi dan sudi membantu golongan-golongan yang memerlukan dengan niat untuk menggemirakan penerimanya terutamanya penerima dari golongan kanak-kanak.

Akhir sekali, golongan remaja atau dewasa seharusnya diberikan dorongan dan semangat untuk mempelajari bidang kejuruteraan ini terutamanya bahagian rekaan 3D itu sendiri. Dengan minat seseorang yang mendalam bidang kejuruteraan ataupun cetakan 3D dan sokongan dari kerajaan Malaysia mampu menghasilkan rekaan tangan 3D dengan lebih canggih dan bermutu.

## **Bibliografi**

- Cfm, A. (2018, January 30). SUJANA MOHD REJAB – INSPIRASI MALAYSIA. Retrieved from <http://www.consumerinfo.my/sujana-mohd-rejab-inspirasi-malaysia/?lang=ms>
- Dehue, R. (n.d.). What is 3D printing? How does a 3D printer work? Learn 3D printing. Retrieved from <https://3dprinting.com/what-is-3d-printing/>
- Malik, M. A. (2018, January 01). Sujana tembus global. Retrieved from <https://www.hmetro.com.my/utama/2018/01/298653/sujana-tembus->

[global](#)

Sujana Bin Mohd Rejab. (2019, April 14). [Temubual Peribadi]

T. (Ed.). (n.d.). REMAJA GERIK TERIMA TANGAN ROBOTIK. Retrieved from <http://theperakreports.blogspot.com/2015/07/remaja-gerik-terima-tangan-robotik.html>