





# SEMI-AUTOMATED ErgoSmart Desk

## COMFORTABLE

It can rotate, raise, and skew for comfortable or alternate positions of sitting to standing, and vice versa.

## EASY OPERATION

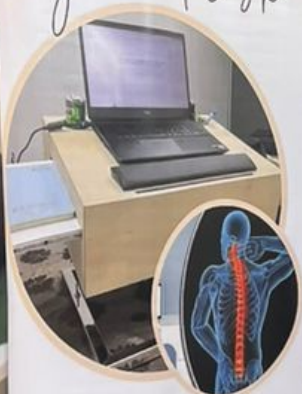
Easy operation, it takes only a few minutes to adjust the heights, either via manual or automated functions.

## IMPROVE BODY POSTURE

Can bring the laptop screen up to eye level, improve body posture, and help relieve neck and back pain and eye strain.

## PORTABLE

Large area of the desk for comfortable placing of more items. Light weight and easy to bring anywhere.



**SDG Impact**

**Collaboration**

## CONTACT US

Assoc. Prof. Ts. Dr. Mohd Azrul Hisham Mohd Adib  
 azrul@ump.edu.my  
 +6019-9439287

Ts. Dr. Nurul Shohida Mohd Shalohim  
 shahida@ump.edu.my  
 +6012-51004201

### Semi-Automated ErgoSmart Desk

For Patients with Back Pain Problems - P12024000992

2024

**INTRODUCTION**

**PRODUCT FEATURES**

**CONCLUSION**

**ACKNOWLEDGEMENT**

**REFERENCES**

**APPENDICES**

**FIGURE 1**

**FIGURE 2**

**FIGURE 3**

**FIGURE 4**

**FIGURE 5**

**FIGURE 6**

**FIGURE 7**

**FIGURE 8**

**FIGURE 9**

**FIGURE 10**

**FIGURE 11**

**FIGURE 12**

**FIGURE 13**

**FIGURE 14**

**FIGURE 15**

**FIGURE 16**

**FIGURE 17**

**FIGURE 18**

**FIGURE 19**

**FIGURE 20**

**FIGURE 21**

**FIGURE 22**

**FIGURE 23**

**FIGURE 24**

**FIGURE 25**

**FIGURE 26**

**FIGURE 27**

**FIGURE 28**

**FIGURE 29**

**FIGURE 30**

**FIGURE 31**

**FIGURE 32**

**FIGURE 33**

**FIGURE 34**

**FIGURE 35**

**FIGURE 36**

**FIGURE 37**

**FIGURE 38**

**FIGURE 39**

**FIGURE 40**

**FIGURE 41**

**FIGURE 42**

**FIGURE 43**

**FIGURE 44**

**FIGURE 45**

**FIGURE 46**

**FIGURE 47**

**FIGURE 48**

**FIGURE 49**

**FIGURE 50**

**FIGURE 51**

**FIGURE 52**

**FIGURE 53**

**FIGURE 54**

**FIGURE 55**

**FIGURE 56**

**FIGURE 57**

**FIGURE 58**

**FIGURE 59**

**FIGURE 60**

**FIGURE 61**

**FIGURE 62**

**FIGURE 63**

**FIGURE 64**

**FIGURE 65**

**FIGURE 66**

**FIGURE 67**

**FIGURE 68**

**FIGURE 69**

**FIGURE 70**

**FIGURE 71**

**FIGURE 72**

**FIGURE 73**

**FIGURE 74**

**FIGURE 75**

**FIGURE 76**

**FIGURE 77**

**FIGURE 78**

**FIGURE 79**

**FIGURE 80**

**FIGURE 81**

**FIGURE 82**

**FIGURE 83**

**FIGURE 84**

**FIGURE 85**

**FIGURE 86**

**FIGURE 87**

**FIGURE 88**

**FIGURE 89**

**FIGURE 90**

**FIGURE 91**

**FIGURE 92**

**FIGURE 93**

**FIGURE 94**

**FIGURE 95**

**FIGURE 96**

**FIGURE 97**

**FIGURE 98**

**FIGURE 99**

**FIGURE 100**



LIST SEMI-AUTOMATED ERGO-SMART DESK IN MALAYSIA





# Semi-Automated ErgoSmart Desk



## Semi-Automated ErgoSmart Desk

For Patients with Back Pain Problems PI2024000992

OMTE 2024  
Malaysia Technology Expo

### INTRODUCTION

The introduction of this desk is intended to be for 80% (estimated) of the population.

- The system supports the desk with a height-adjustable mechanism.
- It is designed to be used in a hospital, clinic, or research center.
- It is designed to be used in a hospital, clinic, or research center.

### PRODUCT FEATURES

- Height-adjustable desk
- Adjustable desk height
- Adjustable desk width
- Adjustable desk depth
- Adjustable desk angle

### USEFULNESS

01. Changing the height of the desk to suit the user's needs.

02. The desk is designed to be used in a hospital, clinic, or research center.

03. The desk is designed to be used in a hospital, clinic, or research center.

04. The desk is designed to be used in a hospital, clinic, or research center.

### COMMERCIALIZATION

Who are the potential users?

- Hospital
- Clinic
- Research center

### NOVELTY

Height-adjustable desk with a height-adjustable mechanism.

### RESULTS

01. The desk is designed to be used in a hospital, clinic, or research center.

02. The desk is designed to be used in a hospital, clinic, or research center.

### SDG IMPACT

01. The desk is designed to be used in a hospital, clinic, or research center.

### PUBLICATION

01. The desk is designed to be used in a hospital, clinic, or research center.

### LETTERS TO THE EDITOR

01. The desk is designed to be used in a hospital, clinic, or research center.

### INDUSTRIAL PARTNER

01. The desk is designed to be used in a hospital, clinic, or research center.

# ERGOSMART DESK

FOR BACK PAIN  
PROBLEM

## COMFORTABLE

It can rotate, raise, and skew for comfortable or alternate positions of sitting to standing, and vice versa

## EASY OPERATION

Easy operation, it takes only a few minutes to adjust the heights, either via manual or automated functions

## IMPROVE BODY POSTURE

Can bring the laptop screen up to eye level, improve body posture, and help relieve neck, and back pain and eye strain

## PORTABLE

Large area of the desk for comfortable placing of more items. Light weight and easy to bring anywhere



THE 1ST SEMI-AUTOMATED ERGONOMIC DESK IN MALAYSIA

---

[Research](#)

## **Profesor Madya Ts. Dr. Mohd Azrul Hisham cipta ErgoSmart Desk untuk cegah dan mininumkan masalah sakit belakang**

3 July 2024

PEKAN, 3 Julai 2024 - Sakit belakang atau Lower Back Pain (LBP) adalah masalah biasa yang berlaku kepada kebanyakan individu terutamanya kepada mereka yang bekerja di pejabat.

Mereka yang bekerja ini sering berada pada posisi duduk yang terlalu lama sehingga tujuh atau lapan jam sehari.

Punca utama LBP adalah kerana postur duduk yang tidak betul kerana kebanyakan meja yang digunakan tidak ergonomik.

Justeru, untuk meminimumkan risiko isu LBP ini, meja baharu yang sempurna haruslah mempunyai ciri-ciri mobiliti ergonomik yang dapat menampung atau menjurus kepada postur badan yang bersesuaian dengan penggunaanya.

Oleh itu, Penyelidik Fakulti Teknologi Kejuruteraan Mekanikal dan Automotif (FTKMA), Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA), Profesor Madya Ts. Dr. Mohd Azrul Hisham Mohd Adib, 40 telah mengambil inisiatif ini dengan mencipta *ErgoSmart Desk* menerusi penyelidikannya yang bertajuk 'Semi-Automated ErgoSmart Desk for Patients with Back Pain Problems'.

Katanya, ErgoSmart Desk telah direka khas untuk mencegah dan meminimumkan sebarang masalah LBP dengan ketinggian boleh laras semi automatik.

"ErgoSmart Desk ini memberikan penampilan dan kecenderungan yang baik untuk membantu penggunaanya menyesuaikan diri dengan keadaan meja dalam memberikan postur yang ergonomik.

"Kajian ini bermula apabila terdapat peningkatan statistik terhadap LBP dalam kalangan pekerja, terutamanya pekerja sedentari.

"Sedentari membawa maksud pergerakan yang sangat minima dan berada dalam posisi yang sama untuk jangka masa yang agak panjang," ujarnya.

Sebagai contoh katanya, pensyarah yang berada dalam posisi duduk yang agak lama semasa menggunakan komputer.

“Pembangunan produk ini mengambil masa selama lebih kurang tiga tahun iaitu bermula pada April 2021 dan siap sepenuhnya pada Mac 2024.

“Sehingga kini, kami telah menghasilkan dua buah prototaip yang berpandukan kepada masalah-masalah yang terdapat di beberapa buah pejabat dan kedua-duanya juga telah melalui fasa penambahbaikan berdasarkan komen-komen dan pemerhatian daripada pengguna seperti pekerja sedentari dan pakar fisioterapi.

“Penghasilan produk ini turut dibantu oleh pakar penyelidik dalam bidang Ergonomik FTKMA, Ts. Dr. Nurul Shahida Mohd Shalahim dan bersama beberapa kumpulan pelajar di bawah Integrated Design Project (IDP) dari Human Engineering Group (HEG),” kata anak kelahiran Taiping ini.



Menurut beliau yang berkepakaran di dalam bidang Kejuruteraan Biomedikal itu lagi, ciri-ciri inovatif teknikal ErgoSmart Desk Semi Automatik untuk pesakit yang mengalami masalah LBP adalah termasuk mekanisma pelarasan ketinggian.

“Sistem pelarasan ketinggian yang tepat dan separa automatik ini membolehkan pengguna melaraskan ketinggian meja dengan mudah mengikut keperluan ergonomik khusus mereka.

“Ciri ini akan berupaya mengurangkan ketegangan pada otot belakang pengguna semasa pelarasan.

“Kemudahan aplikasi telefon pintar juga adalah ciri baharu di dalam penghasilan ErgoSmart Desk ini dengan aplikasi yang diberi nama TALKK,” katanya.

---

Tambahnya, ia menggunakan sambungan Bluetooth telefon pintar dan membolehkan pengguna mengawal tetapan meja dari jauh, memantau posisi duduk dan berdiri serta menerima notifikasi berkenaan pelarasan postur pengguna.

“Meja ini juga terdiri daripada laci yang boleh ditarik di bahagian kiri dan kanan meja untuk penempatan aksesori elektronik.

“Memandangkan berat meja ini hanyalah dalam 3 kg maka, ia dicipta di dalam betuk beg mudah alih yang boleh dibawa ke mana-mana.

“Ciri-ciri inovatif teknikal ini secara kolektif meningkatkan kefungsiannya, kebolehgunaan dan keberkesanan ErgoSmart Desk untuk pesakit yang mengalami masalah LBP, menyediakan penyelesaian komprehensif untuk kesihatan tulang belakang dan keselesaan ergonomik di tempat kerja atau pejabat,” ujarnya yang mendapat pendidikan Ijazah Kedoktoran dari Osaka University, Jepun.

Jelas beliau lagi, matlamat akhir pembangunan produk ini ialah untuk mengawal atau mencegah sikap sedentari dalam kalangan pekerja.

“Seterusnya, ia dapat mengurangkan bilangan statistik LBP di dalam negara kita.

“Produk ini berupaya untuk menawarkan posisi alternatif terhadap postur sedentari iaitu berdiri setelah duduk yang agak lama.

“Perubahan terhadap postur kerja yang kerap dapat membantu aliran darah yang lebih baik dan seterusnya mampu mengawal atau mengelakkan LBP,” katanya.

Produk ini mendapat sambutan yang amat baik terutamanya dalam kalangan pekerja yang mempunyai nature of work yang sedentari seperti tukang jahit, pereka fesyen, pelukis pelan, editor dan sebagainya.

Kemungkinan besar produk ini akan ditambah baik sesuai dengan keperluan postur kerja bagi pekerjaan-pekerjaan tersebut.

Menurut Profesor Madya Ts. Dr. Mohd Azrul Hisham lagi, produk ini juga adalah hasil kerjasama dengan pihak industri dan mendapat khidmat konsultansi dengan Kuala Lumpur Physiotherapy Centre (KLPC) di bawah Pakar Konsultan Fisioterapi, Narimah Daud.

“Manakala anggaran kos berdasarkan pengiraan kasar bagi pembelian seunit *ErgoSmart Desk* ini adalah sekitar RM389.90 seunit.

“Untuk masa hadapan, diharapkan kajian lanjutan terutama dalam penyelidikan dan pembangunan (R&D) terhadap *ErgoSmart Desk* ini dapat diteruskan secara lebih serius dan mendalam terutama untuk kesan jangka panjang penggunaannya terhadap kesihatan pengguna termasuklah dari aspek ergonomik, psikologi, dan produktiviti.

“Selain itu, mengintegrasikan teknologi terkini seperti sensor kesihatan, Kecerdasan Buatan (AI), dan Internet of Things (IoT) untuk menjadikan ErgoSmart Desk lebih pintar dan responsif terhadap keperluan pengguna.



Malah ujarnya lagi, diharapkan dengan penghasilan produk ini juga mampu untuk merealisasikan aspek pengkomersialan dengan meningkatkan skala pengeluaran bagi menurunkan kos dan menjadikan ErgoSmart Desk lebih mampu milik kepada pelbagai lapisan masyarakat.



---

Untuk rekod juga, penyelidikan ini pernah memenangi beberapa anugerah seperti pingat perak di *Advanced Innovation & Engineering Exhibition (AiNEX 2021)*, pingat emas di *14th Creation, Innovation, Technology & Research Exposition (CITREX 2023)* dan yang terbaharu memenangi pingat emas di *Malaysia Technology Expo (MTE 2024)*

Selain ErgoSmart Desk, beliau dan rakan-rakan dari Human Engineering Group, FTKMA juga pernah menghasilkan beberapa produk lain seperti PhyWALK dan PhyMILL untuk kanak-kanak Cerebral Palsy dan juga WRehab Device untuk pesakit strok.

**Disediakan Oleh: Safriza Baharuddin, Pusat Komunikasi Korporat**

TAGS / KEYWORDS

[ErgoSmart Desk](#)

- 542 views

[View PDF](#)