Research

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

Wed, 07/03/2024 - 12:59

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 penggunanya.

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 memininumkan sebarang masalah LBP dengan ketinggian boleh laras semi automatik.

“ErgoSmart Desk ini memberikan penampilan dan kecenderungan yang baik untuk membantu penggunanya 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.

“Pembanggunan 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 kefungsian, 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

- 596 views

View PDF