General

PENYELIDIKAN DAN INOVASI BERTEKNOLOGI MENCIPTA EKOSISTEM INKLUSIF ORANG KURANG UPAYA

Wed, 12/18/2024 - 16:17

PENYELIDIKAN DAN INOVASI BERTEKNOLOGI

MENCIPTA EKOSISTEM INKLUSIF ORANG KURANG UPAYA



Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) mengesahkan sebanyak 15 peratus daripada populasi dunia terdiri daripada golongan orang kurang upaya (OKU). Di Malaysia, Jabatan Kebajikan Masyarakat melaporkan hingga Februari 2024, terdapat peningkatan sebanyak 8.6 peratus bilangan OKU berdaftar berbanding dengan jumlah kumulatif yang dilaporkan pada tahun 2022. Jumlah ini mewakili dua peratus daripada keseluruhan populasi Malaysia yang dianggarkan sebanyak 32.7 juta orang pada tahun tersebut.

Dalam kategori OKU, pendaftaran tertinggi dicatatkan oleh individu yang mempunyai kecacatan fizikal, iaitu sebanyak 245 015 orang, diikuti oleh kategori masalah pembelajaran sebanyak 238 972 orang dan masalah penglihatan sejumlah 59 143 orang. Kategori masalah pertuturan pula mencatatkan jumlah pendaftaran terendah, iaitu sebanyak 3509 orang.

Peningkatan dalam jumlah OKU yang berdaftar ini menunjukkan tahap kesedaran yang tinggi dalam kalangan masyarakat terhadap pentingnya pendaftaran OKU. Namun begitu, terdapat keperluan untuk terus memperbaik sokongan dan perkhidmatan yang ditawarkan kepada golongan ini bagi memenuhi keperluan mereka secara menyeluruh.

Cabaran

Golongan OKU sering kali menghadapi cabaran dalam menjalani kehidupan harian mereka. Cabaran ini termasuklah mobiliti yang terhad, capaian kepada pendidikan, pekerjaan dan perkhidmatan sosial selain kesukaran untuk berinteraksi dengan persekitaran yang tidak disesuaikan dengan keperluan mereka.

Selain itu, Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) ke-9 yang berfokuskan industri, inovasi dan infrastruktur juga memainkan peranan penting dalam meningkatkan kualiti hidup golongan OKU dengan mencipta ekosistem yang inklusif dan mesra OKU. Infrastruktur yang dibangunkan perlu memastikan bahawa OKU mendapat capaian yang sama kepada semua jenis perkhidmatan asas dan tidak terpinggir dalam arus pembangunan global.

Dalam konteks industri, SDG ke-9 menggalakkan penciptaan peluang pekerjaan untuk OKU melalui dasar yang menyokong persekitaran kerja yang lebih inklusif. Perkara ini dilaksanakan melalui penyesuaian alat dan peralatan yang membolehkan mereka bekerja dengan lebih selesa dan produktif. Hal ini juga menimbulkan persoalan seperti bagaimanakah teknologi dapat dimanfaatkan bagi membantu golongan OKU supaya mereka dapat menikmati kehidupan yang lebih baik dan bertambah produktif?

Dalam konteks teknologi, golongan OKU sering terpinggir kerana kebanyakan sistem dan alat teknologi tidak direka untuk keperluan mereka. Hal ini telah menyebabkan jurang kebolehcapaian antara golongan OKU dengan golongan bukan OKU. Oleh itu, penyelidikan dan inovasi berteknologi perlu menumpukan usaha untuk memastikan bahawa teknologi ini inklusif dan dapat dicapai oleh semua lapisan masyarakat.

Penyelidikan dan Inovasi Berteknologi

Kemajuan teknologi yang pesat membolehkan potensi inovasi untuk membantu OKU menjadi semakin luas. Teknologi memainkan peranan penting dalam meningkatkan kualiti hidup mereka melalui pelbagai cara, termasuklah kebolehcapaian fizikal.



Kepesatan teknologi di Malaysia memberikan impak yang besar terhadap semua lapisan masyarakat, terutamanya golongan OKU.

Penyelidikan dan inovasi berteknologi adalah bertujuan untuk mencari penyelesaian kreatif dan berkesan bagi membantu golongan OKU menjalani kehidupan yang lebih bermakna dan berdikari. Dalam usaha memastikan kesejahteraan serta keterangkuman golongan OKU, penyelidikan yang tertumpu kepada pengembangan teknologi bantuan menjadi keutamaan. Teknologi bantuan ini merangkumi alat, peranti dan aplikasi yang bertujuan untuk meningkatkan mobiliti, komunikasi dan keupayaan pengendalian aktiviti harian golongan OKU.

Perkembangan dan penggunaan kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) dalam penyelidikan dan inovasi berteknologi telah menunjukkan potensi yang besar dalam meningkatkan kualiti hidup dan kebolehcapaian untuk golongan OKU. Sejak beberapa tahun kebelakangan ini, kemajuan dalam teknologi AI telah membawa kepada penciptaan pelbagai aplikasi dan peranti yang dapat membantu OKU dalam kehidupan seharian mereka.

Satu daripada contoh penggunaan AI termasuklah dalam aplikasi pembantu suara yang membolehkan OKU penglihatan untuk berinteraksi dengan peranti melalui penggunaan arahan suara. Selain itu, teknologi pengenalan suara yang didayakan oleh AI membantu mereka yang mengalami kesulitan pertuturan untuk berkomunikasi dengan lebih efektif melalui aplikasi yang mampu menterjemahkan ucapan kepada teks atau suara yang lebih mudah difahami.

AI juga digunakan dalam analisis data untuk memahami keperluan dan tingkah laku OKU dengan lebih baik. Melalui analisis corak data daripada penggunaan teknologi bantuan, penyelidik dapat mencipta penyelesaian yang lebih spesifik dan efektif yang memenuhi keperluan unik setiap individu.

Contohnya, dalam bidang pendidikan, AI dapat membantu dalam pembangunan program pembelajaran yang diperibadikan bagi kanak-kanak OKU, sekali gus teknik pengajaran berdasarkan keperluan pembelajaran mereka dapat disesuaikan. Di Malaysia, inovasi teknologi ini sangat penting kerana bukan sahaja mampu meningkatkan kualiti hidup, malah menggalakkan penyertaan penuh golongan OKU dalam pelbagai sektor, termasuklah pendidikan, pekerjaan dan sosial.

Terdapat banyak inovasi berteknologi yang telah diperkenalkan pada peringkat global untuk meningkatkan kualiti hidup dan memperkasakan golongan OKU. Antaranya termasuklah inovasi dalam terjemahan bahasa isyarat berasaskan AI yang bermula dengan penyelidikan mengenai pemprosesan imej dan pengenalan corak. Projek awal ini melibatkan penggunaan kamera dan algoritma pembelajaran mesin untuk mengenali gerakan tangan dan mentafsirkannya ke dalam teks atau suara.

Satu daripada contoh awal projek ini ialah SignAll yang diasaskan pada tahun 2015 oleh sekumpulan pelajar di sebuah universiti di Budapest, Hungary. Mereka membangunkan sistem yang boleh mengesan dan menterjemahkan bahasa isyarat orang Hungary secara automatik dengan menggunakan kamera tiga dimensi (3D). Proses ini melibatkan pembelajaran mendalam untuk meningkatkan ketepatan pengenalan isyarat.

Google Translate's Live Transcribe juga telah memperkenalkan fungsi untuk menterjemahkan suara kepada teks secara langsung. Peranan ini berguna untuk perbualan antara individu yang menggunakan bahasa isyarat dengan individu yang tidak berkemahiran dalam bahasa tersebut.

Produk inovasi berteknologi tempatan juga tidak kurang hebatnya dalam menyediakan kemudahan yang boleh dicapai dengan mudah oleh golongan OKU, memandangkan isu kebolehcapaian merupakan satu daripada cabaran terbesar yang dihadapi oleh komuniti ini di Malaysia.

Selain itu, prostesis bionik pintar juga telah mengalami evolusi besar hasil kemajuan dalam bidang robotik dan neuroteknologi. Syarikat Open Bionics yang ditubuhkan di United Kingdom merupakan satu daripada peneraju dalam pembangunan prostesis bionik.

Satu daripada produk syarikat tersebut ialah Hero Arm, prostesis 3D yang boleh disesuaikan mengikut keperluan pengguna yang memberikan kebebasan dan kemandirian. Proses pengembangan prostesis ini melibatkan penggunaan penderia yang membolehkan pemakai mengawal pergerakan dengan cara yang serupa dengan anggota badan asli melalui isyarat saraf dari otot.



PhyMill, alat berjalan setempat bagi kanak-kanak CP yang ditempatkan di Kuantan Physical Therapy Centre.

Selain itu, syarikat Össur dari Iceland juga telah menghasilkan Bionic Foot dan Bionic Hand yang menggabungkan teknologi seperti penderia dan algoritma AI untuk bertindak balas dengan pergerakan pemakai, lalu menjadikannya lebih responsif dan semula jadi. Kedua-dua inovasi ini bukan sahaja menunjukkan kemajuan teknologi, malah menggambarkan usaha yang berterusan untuk memperbaik kehidupan golongan OKU untuk menjalani kehidupan yang lebih berdikari dan berdaya saing. Pada masa yang sama, inovasi seperti ini juga membuka ruang yang luas untuk Malaysia meneroka penyelidikan dan pembangunan produk yang serupa demi manfaat masyarakat OKU di negara ini.

Produk inovasi berteknologi tempatan juga tidak kurang hebatnya dalam menyediakan kemudahan yang boleh dicapai dengan mudah oleh golongan OKU, memandangkan isu kebolehcapaian merupakan satu daripada cabaran terbesar yang dihadapi oleh komuniti ini di Malaysia. Antara produk inovasi teknologi tempatan yang memberikan impak yang positif kepada golongan OKU di Malaysia termasuklah Smart Cane, iaitu tongkat pintar untuk golongan cacat penglihatan.

Smart Cane ialah inovasi yang direka untuk membantu individu yang cacat penglihatan dalam navigasi harian mereka. Tongkat ini dilengkapi dengan penderia ultrasonik yang dapat mengesan halangan di hadapan dan memberikan makluman kepada pengguna melalui getaran.

Inisiatif ini dilaksanakan oleh pasukan penyelidik dari Universiti Sains Malaysia dan

Universiti Teknologi Malaysia yang menggabungkan teknologi penderia dan mikrokomputer. Selain fungsi asasnya, Smart Cane juga mempunyai ciri tambahan seperti sistem kedudukan sejagat untuk navigasi yang membolehkan pengguna mendapatkan arah dengan lebih tepat. Inovasi ini membolehkan golongan cacat penglihatan dapat bergerak dengan lebih selamat.

Selain itu, SignAI ialah aplikasi mudah alih yang dibangunkan oleh pasukan penyelidik dari Universiti Malaya dan syarikat permulaan tempatan. Aplikasi ini menggunakan AI untuk menterjemahkan bahasa isyarat ke dalam teks dan suara secara masa nyata. Kemudahan ini sangat membantu dalam komunikasi antara individu yang menggunakan bahasa isyarat dengan mereka yang tidak tahu berbahasa isyarat.

SignAI telah dimulakan sebagai projek penyelidikan akademik yang bertujuan untuk meningkatkan interaksi sosial golongan cacat pendengaran. Setelah prototaip awal dibangunkan dan diuji di institusi pendidikan khas, aplikasi ini dipasarkan kepada umum pada tahun 2023. Melalui penggunaan pembelajaran mesin dan pengenalan corak, SignAI telah menunjukkan peningkatan ketepatan dalam menterjemahkan bahasa isyarat, sekali gus menjadikannya alat yang berguna dalam pelbagai situasi seperti pertemuan, kelas dan komunikasi harian.

Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA) juga tidak ketinggalan dalam membangunkan produk inovatif bagi membantu golongan OKU, khususnya kanak-kanak yang menghidap palsi serebrum atau *cerebral palsy* (CP). Antara produk yang telah dihasilkan oleh penyelidik UMPSA termasuklah Physio-Treadmill (PhyMill).

PhyMill mula diperkenalkan pada Januari 2020 sebagai alat inovatif yang direka khusus untuk membantu kanak-kanak yang menghidap CP dalam proses pemulihan dan pengembangan kemahiran motor. CP ialah keadaan neurologi yang mempengaruhi pergerakan dan koordinasi otot.

PhyMill berfungsi untuk memberikan sokongan dalam meningkatkan mobiliti serta keterampilan fizikal kanak-kanak yang mempunyai masalah CP. Alat ini kini ditempatkan di Kuantan Physical Therapy Centre untuk kemudahan kanak-kanak yang mendapatkan rawatan di sana.

Sementara itu, produk kedua daripada penyelidik UMPSA ialah Physio-Walker (PhyWalk) yang dijangka dilancarkan pada awal tahun hadapan. PhyWalk merupakan alat berjalan universal bagi kanak-kanak CP.

PhyWalk membolehkan kanak-kanak berlatih berjalan secara bebas dalam radius tidak melebihi 100 meter dengan kawalan melalui aplikasi mudah alih. Produk ini menawarkan tiga mod operasi yang membolehkan ahli fisioterapi mengawal pergerakan ke hadapan dan ke belakang serta kelajuan untuk menyesuaikan latihan mengikut tahap pemulihan individu.

Secara umumnya, ketiga-tiga inovasi ini mencerminkan usaha yang berterusan penyelidik di Malaysia untuk memanfaatkan teknologi dalam meningkatkan kebolehcapaian, kualiti hidup dan peluang untuk golongan OKU bagi memastikan mereka dapat menjalani kehidupan yang lebih berdikari tanpa sebarang cabaran yang dapat membantutkan usaha murni ini.

Pada masa yang sama, orang ramai harus memahami bahawa terdapat cabaran yang dihadapi oleh golongan OKU dalam konteks sosial, fizikal dan ekonomi. Cabaran utama dalam penyelidikan dan inovasi berteknologi bagi golongan OKU di Malaysia adalah bersifat pelbagai rupa yang melibatkan pelbagai aspek yang mempengaruhi pengembangan dan penerapan teknologi tersebut.

Pertama, terdapat kekurangan penyelidikan yang mendalam mengenai keperluan spesifik OKU di Malaysia yang sering kali menyebabkan teknologi yang dibangunkan tidak memenuhi keperluan sebenar pengguna. Selain itu, keterbatasan dana dan sumber kewangan untuk penyelidikan dan pembangunan juga menjadi halangan utama apabila banyak syarikat dan institusi mungkin tidak mempunyai kapasiti untuk melabur dalam inovasi yang memerlukan kos yang tinggi.



Produk Wrist Rehabilitation Device (WREHAB) yang dicipta oleh penyelidik tempatan untuk rehabilitasi pergelangan tangan.








Seterusnya, kurangnya kerjasama antara sektor awam dengan swasta serta antara institusi penyelidikan juga mengakibatkan kurangnya sinergi dalam mencipta penyelesaian yang lebih berkesan. Dari sudut penerimaan pula, terdapat stigma sosial dan ketidakfahaman dalam kalangan masyarakat mengenai teknologi bantuan yang menghalang penggunaannya secara meluas. Akhirnya, berlaku cabaran dalam kebolehcapaian apabila infrastruktur yang dibangunkan tidak mesra OKU yang menjadi masalah dan menyukarkan pengguna untuk mendapatkan teknologi yang sepatutnya membantu mereka.

Walaupun kerajaan telah menyediakan dasar dan inisiatif seperti Pelan Tindakan OKU Negara 2016–2023, masih banyak usaha yang perlu dilakukan dalam memperkasakan golongan OKU melalui teknologi. Seperti kita sedia maklum, Pelan Tindakan OKU Negara 2016–2023 merupakan inisiatif yang sangat besar yang bertujuan untuk mentransformasikan kesejahteraan golongan OKU dan memastikan bahawa hak mereka bukan sahaja diiktiraf, malah dilindungi secara menyeluruh. Oleh itu, cabaran ini perlu ditangani melalui pendekatan yang lebih holistik, inklusif dan melibatkan semua pihak yang berkepentingan dalam ekosistem inovasi teknologi bantuan.

Usaha Strategik

Bagi memastikan kejayaan dalam merealisasikan penyelidikan dan inovasi berteknologi bagi golongan OKU di Malaysia berjaya, kerjasama antara pelbagai pihak perlu diperkukuh melalui beberapa lapisan strategik yang saling melengkapi.

Pertama, penyertaan universiti dan institusi penyelidikan dalam penghasilan teknologi bantuan adalah penting. Sebagai contohnya, Universiti Malaya telah menjalankan penyelidikan mengenai sistem pengesanan dan pemantauan untuk individu yang mempunyai masalah penglihatan. Melalui gabungan antara kepakaran akademik dalam bidang teknologi dengan pengalaman praktikal yang ada pada pihak industri, produk yang lebih relevan dapat dihasilkan dan dipasarkan dengan lebih berkesan.

Kedua, peranan kerajaan sebagai pemangkin dalam memudahkan kerjasama tidak boleh dipandang remeh. Kerajaan Malaysia melalui Kementerian Pembangunan Wanita, Keluarga dan Masyarakat telah melancarkan program geran untuk penyelidikan dan pembangunan berkaitan dengan teknologi bantuan seperti Program Bantuan Teknologi untuk OKU. Inisiatif seperti ini mendorong syarikat swasta untuk mencipta penyelesaian inovatif yang dapat membantu golongan OKU seperti pembangunan aplikasi mudah alih yang menyediakan panduan navigasi untuk OKU penglihatan.

Ketiga, menggalakkan kerjasama antara sektor, termasuklah antara pertubuhan bukan kerajaan (NGO) dengan badan sukarela adalah penting. Sebagai contohnya, Pertubuhan Kebajikan dan Pendidikan OKU sering menjalinkan hubungan yang strategik dengan institusi penyelidikan untuk mendapatkan maklumat tentang keperluan OKU. Hasil daripada kerjasama ini, produk teknologi bantuan seperti alat pengesan bunyi untuk OKU penglihatan telah dibangunkan yang membolehkan golongan tersebut berinteraksi dengan persekitaran mereka dengan lebih baik.

Keempat, pelibatan OKU dalam proses inovasi sendiri merupakan aspek yang tidak boleh diabaikan. Misalnya, dalam projek pembangunan kerusi roda pintar yang dilakukan oleh syarikat tempatan, OKU diundang

untuk memberikan maklum balas tentang reka bentuk dan fungsinya. Melalui sesi ujian produk, mereka dapat memberikan input langsung kepada pereka dan memastikan bahawa kerusi roda tersebut bukan sahaja berfungsi dengan baik, malah selesa dan mudah digunakan.

Kelima, pendekatan pendidikan dan latihan untuk meningkatkan kesedaran tentang teknologi bantuan dalam kalangan masyarakat umum merupakan langkah yang perlu diberikan perhatian khusus. Contohnya, Program Latihan Teknologi Bantuan yang dianjurkan oleh Jabatan Kebajikan Masyarakat bagi pengamal dalam sektor kesihatan dan sosial akan membantu petugas dalam sektor tersebut memahami cara menggunakan teknologi bantu dan cara terbaik untuk membantu OKU memanfaatkan teknologi tersebut.

Keenam, jaringan antarabangsa juga harus dimanfaatkan. Usaha untuk menjalinkan kerjasama dengan institusi luar negara yang mempunyai pengalaman dalam bidang teknologi bantuan membolehkan Malaysia memperoleh pengetahuan dan sumber yang diperlukan. Contohnya, kerjasama dengan organisasi seperti World Enabled yang berpengalaman dalam mempromosikan teknologi inklusif dapat membantu Malaysia mengadaptasikan amalan terbaik dari negara lain dan menerapkannya dalam konteks tempatan.

Secara keseluruhannya, melalui pelbagai langkah ini, kerjasama antara pelbagai pihak dapat diperkukuh dan hasilnya akan menghasilkan penyelidikan dan inovasi berteknologi yang lebih berkesan dan mampan bagi OKU di Malaysia. Hal ini bukan sahaja akan meningkatkan kualiti hidup golongan OKU, malah membina masyarakat yang lebih inklusif dan terangkum.

Walau bagaimanapun, terdapat pelbagai stigma yang membelenggu golongan OKU yang merangkumi persepsi dan anggapan negatif yang menghalang penerimaan serta penggunaan teknologi bantuan. Antara stigma utama dalam hal ini termasuklah persepsi ketidakmampuan, yakni masyarakat menganggap OKU tidak mampu untuk menggunakan teknologi serta ketakutan dan kebimbangan terhadap keselamatan inovasi baharu.

Kekurangan kesedaran tentang keperluan dan kemampuan OKU juga menyumbang kepada stigma, di samping keterasingan sosial yang membuatkan OKU berasa tidak diterima dalam masyarakat. Kekurangan representasi OKU dalam industri teknologi menjadikan produk yang dihasilkan mungkin tidak memenuhi keperluan mereka, manakala stereotaip dan diskriminasi negatif dalam budaya dan media merendahkan nilai pandangan OKU.

Semua stigma ini bukan sahaja menghalang perkembangan teknologi yang dapat meningkatkan kualiti hidup OKU, malah merugikan masyarakat secara keseluruhan. Oleh itu, untuk mengatasi stigma ini, pendidikan dan pelibatan aktif OKU dalam inovasi merupakan langkah yang utama.

Untuk merobohkan stigma yang membelenggu OKU, kempen kesedaran pada peringkat nasional telah dilaksanakan, sementara sokongan kepada NGO yang berperanan dalam membantu OKU juga telah diperkuat dengan sokongan yang kukuh. Penguatkuasaan Akta OKU 2008 (Akta 685) dan mekanisme pemantauan pelan tindakan ini juga menunjukkan komitmen kerajaan yang tidak berbelah bahagi untuk membina masyarakat yang inklusif dan memberikan peluang yang tiada had kepada golongan OKU untuk mencapai potensi penuh dalam masyarakat. Akta 685 juga tidak hanya berfungsi sebagai rangka kerja undang-undang tetapi sebagai pemangkin untuk inovasi yang memberikan impak yang positif kepada kehidupan OKU di Malaysia.

Kesimpulannya, kemajuan dalam penyelidikan dan inovasi berteknologi merupakan kunci untuk meningkatkan kualiti hidup golongan OKU dan memastikan mereka dapat berintegrasi sepenuhnya dalam masyarakat. Dalam konteks Malaysia, pelbagai inisiatif penyelidikan dan inovasi telah dilaksanakan untuk mencipta alat dan aplikasi yang dapat membantu OKU dalam menjalani kehidupan harian dengan lebih mudah.

Perkembangan yang sihat ini juga membuktikan bahawa golongan OKU di Malaysia tidak sama sekali dipinggirkan. Mereka juga menjadi pencetus bagi idea baharu kepada penyelidik dalam menghasilkan produk inovasi teknologi yang berkualiti.

Walaupun terdapat kemajuan, stigma sosial yang mengelilingi OKU dan persepsi ketidakmampuan masih menjadi penghalang kepada penerimaan dan penggunaan teknologi ini. Oleh itu, usaha untuk mempromosikan kesedaran dan pendidikan yang lebih baik mengenai keperluan dan potensi OKU dalam masyarakat adalah penting untuk dilakukan.

Pelibatan golongan OKU dalam proses reka bentuk dan pembangunan teknologi juga harus ditingkatkan, yakni pandangan mereka seharusnya mempengaruhi inovasi yang dihasilkan. Melalui pendekatan yang inklusif, Malaysia dapat mencipta ekosistem inovasi yang responsif dan relevan, memastikan bahawa semua produk dan perkhidmatan yang dibangunkan bukan sahaja memenuhi keperluan OKU, tetapi turut memperkasakan mereka untuk berfungsi dengan lebih baik dalam masyarakat. Usaha yang berterusan dalam penyelidikan dan inovasi berteknologi juga akan membolehkan Malaysia menjadi negara contoh yang komited terhadap hak dan kesejahteraan golongan OKU, seterusnya mendorong integrasi sosial dan pembangunan ekonomi yang lebih inklusif.

Profesor Madya Ts. Dr. Mohd Azrul Hisham Mohd Adib,
Fakulti Teknologi Kejuruteraan Mekanikal dan Automotif,
Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah.

Oleh: Profesor Madya Ts. Dr. Mohd Azrul Hisham Mohd Adib, Fakulti Teknologi Kejuruteraan Mekanikal dan Automotif (FTKMA), Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA).

Rencana ini adalah pandangan peribadi penulis dan tidak semestinya mencerminkan pandangan rasmi Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA).

Rencana ini telah diterbitkan di dalam Dewan Kosmik, Disember 2024 terbitan Dewan Bahasa dan

Pustaka (DBP).

- 39 views

View PDF