

**INOVASI TEKNOLOGI BANTU PELAYANAN SARANA MOBILITAS  
MAHASISWA BERKEBUTUHAN KHUSUS DI UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH BERAU**

**Darmono**

**Universitas Muhammadiyah Berau**

**ABSTRACT**

*Innovation of technology to assist mobility facilities services for students with special needs at muhammadiyah university, Berau . The purpose of this research is to find new technological devices that students can utilize to drive safely on the highway and to promote various mobility easier for them. General vehicle modifications are required so that people with disabilities who are not affiliated with the University of Muhammadiyah Berau could indeed start making a vehicle modifications and so that the outcomes of the assistive technology innovation design can be used by all people with special needs, permitting physical limitations to be overcome and people with special needs to ride relatively long distances like normal people. The appropriate assistive technology at the University of Muhammadiyah Berau is mobility assistance for students with special needs in the form of motorbikes that may be handled by students with special needs according to their needs. However, in the future may require further preparation.*

**Keywords:** *Assistive Technology, Mobility Facilities*

**ABSTRAK**

Inovasi Teknologi Bantu Pelayanan Sarana Mobilitas Mahasiswa Berkebutuhan Khusus di Universitas Muhammadiyah Berau. Tujuan penelitian ini adalah ditemukannya teknologi asistif baru yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk berkendara dengan aman di jalan raya sehingga memudahkan mahasiswa dalam mobilitas sehari-hari. Modifikasi kendaraan yang umum diperlukan agar kaum difabel selain di lingkungan Universitas Muhammadiyah Berau dapat membuatnya juga sehingga hasil Rancangan inovasi teknologi bantu dapat dimanfaatkan oleh semua Individu berkebutuhan khusus sehingga keterbatasan fisik dapat diatasi dan kaum individu berkebutuhan khusus dapat bermobilitas dalam jarak yang relative jauh sebagaimana individu normal lainnya. Di Universitas Muhammadiyah Berau Teknologi asistif yang tepat yaitu alat bantu mobilitas bagi mahasiswa Berkebutuhan Khusus berupa Sepeda Motor yang bisa dimanfaatkan oleh Mahasiswa Berkebutuhan Khusus sesuai kebutuhannya. Namun demikian kedepan fasilitas lainnya perlu untuk disiapkan

Kata Kunci: Teknologi Bantu, Sarana Mobilitas

## PENDAHULUAN

Yayasan Muhammadiyah sebagai pengelola perguruan tinggi memiliki tugas tanggung jawab untuk mengembangkan sumberdaya manusia sesuai kebutuhan pembangunan, baik di wilayah Kabupaten Berau maupun kawasan nusantara, dengan mengingat pula kedudukannya sebagai bagian dari masyarakat ilmiah yang bersifat universal.

Salah satu permasalahan krusial terkait dengan pemerataan pendidikan adalah ketersediaan pelayanan pendidikan bagi para penyandang cacat atau difabilitas (kaum difabel), yang jumlahnya tidaklah sedikit. Memperoleh atau mengenyam pendidikan mulai dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi adalah hak setiap warga negara Indonesia (WNI). Hak pendidikan juga dimiliki oleh mereka yang berada dalam kondisi berkebutuhan khusus. Mahasiswa berkebutuhan khusus memiliki hak yang sama untuk mengenyam pendidikan tinggi sebagaimana yang diterima oleh mahasiswa non berkebutuhan khusus.

Hanya saja, untuk memfasilitasi mahasiswa berkebutuhan khusus ini diperlukan teknologi asistif. Sehingga mereka bisa tetap mendapatkan kemudahan untuk mengakses dan memahami semua materi perkuliahan yang sudah disiapkan dan disampaikan oleh dosen. Penerapan teknologi asistif sendiri masih belum menyeluruh di Indonesia.

Lokasi Universitas Muhammadiyah Berau yang berada di daerah yang jauh dari kota besar harus mampu untuk mengembangkan diri dan tidak terkungkung oleh keadaan, dimana perkembangan wilayah Kalimantan Timur yang pesat terutama dengan ditetapkannya sebagai Calon Ibukota Baru Negara Republik Indonesia maka lambat laun akan mendorong terjadinya tuntutan peningkatan kualitas dan kuantitas pendidikan tinggi.

Universitas Muhammadiyah Berau dalam kegiatannya dihadapkan kepada dua jenis "*lingkungan*", yaitu lingkungan internal dan lingkungan eksternal. Makin besar suatu organisasi, maka semakin kompleks pula bentuk dan sifat interaksi

yang terjadi dalam menghadapi kedua jenis lingkungan tersebut. Perkembangan lingkungan eksternal yang semakin cepat dan kompetitif diharapkan Universitas Muhammadiyah Berau dapat berkembang adaptif, sejajar, dapat bekerjasama serta bersaing dengan perguruan tinggi lainnya baik perguruan tinggi negeri dan swasta di tingkat regional, nasional maupun internasional. Melalui pola perkembangan institusi yang menekankan pada perbaikan di berbagai bidang dengan menggunakan perencanaan yang berbasis pada analisis kekuatan, kelemahan, peluang dan tantangan yang dihadapi, diharapkan dapat memacu Universitas Muhammadiyah Berau untuk maju dan berkembang selaras dengan kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan cara mengusahakan peningkatan pelayanan bagi mahasiswa yang berkebutuhan khusus. Pelayanan bagi mahasiswa berkebutuhan khusus dapat dilakukan melalui dua metode, yaitu melalui penyesuaian metode pengajaran dan melalui penciptaan teknologi asistif.

Penyelenggaraan pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus diperlukan

pendekatan multidisipliner dari berbagai disiplin ilmu yang saling terkait. Oleh karena itu pendidikan luar biasa dapat muncul eksistensinya tidak hanya di sekolah luar biasa tetapi juga di sekolah reguler, di dalam keluarga, dan di pendidikan luar sekolah. Inklusi merupakan suatu kondisi dimana seorang difabel dapat menempuh pendidikan bersama dengan orang yang non difabel. Pemerintah Indonesia telah membuat payung hukum berkenaan pendidikan inklusi tingkat Universitas. Oleh karena itu, Universitas Muhammadiyah Berau sebagai lembaga Pendidikan Perguruan Tinggi di Kabupaten Berau seharusnya berani memberikan teladan kepada masyarakat luas dalam menciptakan suasana yang ramah bagi kaum difabel. Fenomena memprihatinkan dari pelaksanaan pendidikan inklusif yang masih jauh dari harapan, melahirkan banyak permasalahan yang memerlukan kajian mendalam. Berkenaan dengan hal tersebut maka fokus kajian ini diarahkan pada pengembangan teknologi asistif bagi Individu berkebutuhan khusus. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan Penelitian Rancangan inovasi teknologi bantu untuk mempermudah

mobilitas mahasiswa berkebutuhan khusus di Universitas Muhammadiyah Berau.

memudahkan mahasiswa dalam mobilitas sehari-hari.

### **Permasalahan**

Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Berau yang tercatat aktif saat ini memiliki kebutuhan khusus dalam hal mobilitas harian yang terbatas disebabkan kaki yang kecil dan tidak berfungsi. Teknologi adaptif yang telah digunakan selama ini adalah sepeda dengan modifikasi model sehingga dapat dikayuh menggunakan tangan. Modifikasi teknologi yang telah digunakan telah dapat membantu mempermudah mobilitas mahasiswa. Teknologi yang ada ini telah tepat guna, di dalam memberikan dukungan mobilitas bagi mahasiswa, dan telah memenuhi kriteria dalam hal kepraktisan, kegunaan dan kemandirian, namun masih kurang di dalam memberikan unsur keamanan, kemudahan dan kemandirian seseorang yang berkebutuhan khusus. Diperlukan teknologi baru yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk berkendara dengan aman di jalan raya sehingga

### **Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah ditemukannya teknologi asistif baru yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk berkendara dengan aman di jalan raya sehingga memudahkan mahasiswa dalam mobilitas sehari-hari. Modifikasi kendaraan yang umum diperlukan agar kaum difabel selain di lingkungan Universitas Muhammadiyah Berau dapat membuatnya juga sehingga hasil Rancangan inovasi teknologi bantu dapat dimanfaatkan oleh semua Individu berkebutuhan khusus sehingga keterbatasan fisik dapat diatasi dan kaum individu berkebutuhan khusus dapat bermobilitas dalam jarak yang relative jauh sebagaimana individu normal lainnya.

### **KAJIAN TEORI**

#### **Pengertian Teknologi Asistif**

Menurut Technology-Related Assistance for Persons with Disabilities Act (1988) Amerika Serikat sebagaimana dikemukakan oleh Mohammad Sugiartin. "..assistive technology

devices..are any item, place of equipment or product system, whether acquired commercially of the shelf modified, or customized, that is used to increase, maintain, or improve functional capabilities of individuals with disabilities." Sementara itu Wobschall dan Lakin at.al (McBroyer, 2002) sebagaimana dikemukakan oleh Mohammad Sugiarmim mendefinisikan "..assistive technology is just a subset of tools used by human being, providing in ways and places that are needed by relatively few people with significant impairment in `normal' physical, sensory, or cognitive abilities." Dengan demikian Assistive technology pada hakikatnya adalah segala macam benda atau alat yang dengan cara dimodifikasi atau langsung digunakan untuk meningkatkan atau merawat kemampuan disabled person.

Perkembangan teknologi menghasilkan berbagai macam perangkat asistif yang dapat menyediakan berbagai kesempatan pendidikan bagi kaum disable. Sebagai contoh, tulisan besar dan translasi Braille dengan bantuan komputer dapat membantu komunikasi untuk siswa-

siswa yang mengalami hambatan penglihatan. Software translasi Braille dapat mengonversikan teks menjadi format Braille yang tepat. Software pembesaran-layar memperbesar ukuran teks dan grafik, mirip dengan captioning dan tampilan real-time graphics di televisi, yang menyiarkan dialog dan tindakan di acara atau film televisi melalui teks tercetak. Teknologi-teknologi lain, misalnya peralatan adaptif dan tombol-tombol khusus, memungkinkan siswa dengan disabilitas fisik untuk meningkatkan mobilitas fungsionalnya dengan menghidupkan berbagai peralatan dan mengontrol alat-alat lain seperti lampu atau radio. Computerized "gait trainers" dapat membantu individu-individu dengan keseimbangan yang buruk atau mereka yang memiliki pengendalian tubuh yang kurang untuk belajar berjalan. Peralatan-peralatan yang dikendalikan radio dapat membuka pintu dan mengoperasikan mesin penjawab di telepon.

Oleh karena semakin banyak individu dengan disabilitas yang mengikuti pendidikan di kelas reguler, maka akan terdapat siswa-siswa yang membutuhkan penggunaan teknologi

asistif. Akan tetapi, hal ini tidak bisa dilakukan sendiri oleh guru di sekolah, dibutuhkan kerjasama dengan pihak yang memahami teknologi informasi terutama yang memiliki kepekaan untuk melihat kebutuhan individu berkebutuhan khusus dalam pengembangan teknologi asistif.

### **Teknologi Asistif dalam pespektif Pendidikan Inklusif**

Pendidikan inklusif merupakan cara yang diupayakan di berbagai negara yang prihatin dengan masih banyaknya anak usia sekolah yang tidak memperoleh layanan pendidikan. Mereka berasal dari kalangan kurang beruntung termasuk anak berkebutuhan khusus. Itulah yang mengawali pemikiran munculnya pendidikan inklusif sebagai hak azasi manusia paling mendasar. Menurut Sugiarmun bahwa Pendidikan inklusif merupakan suatu pandangan yang menuntut adanya perubahan layanan pendidikan yang tidak diskriminatif, menghargai perbedaan, dan pemenuhan kebutuhan setiap individu berdasarkan kemampuannya. Pendapat lain menyatakan pendidikan inklusif adalah sebuah proses yang sistematis

mengantarkan anak-anak berkebutuhan khusus dan kelompok anak tertentu pada usia yang sama ke dalam lingkungan yang alami dimana umumnya anak-anak bermain dan belajar.

Lebih lanjut, Sugiarmun menyatakan bahwa Persepsi mengenai pendidikan inklusif bisa beragam, dalam pendidikan luar biasa diartikan sebagai penggabungan penyelenggaraan pendidikan luar biasa dan pendidikan biasa dalam satu sistem yang dipersatukan. Adapun pendidikan luar biasa adalah pendidikan yang diselenggarakan bagi anak luar biasa yaitu anak yang berkelainan karena adanya hambatan fisik, intelektual, emosi, dan sosial atau anak yang diberi keunggulan seperti anak berbakat (gifted/talented).

Dalam perkembangannya saat ini anak luar biasa lebih populer dengan sebutan anak berkebutuhan khusus, yang cakupannya lebih luas lagi. Tidak hanya anak berkelainan tetapi juga termasuk anak yang tergolong anak jalanan, anak di daerah terpencil, dan anak terlantar lainnya.

Individu merupakan bagian dari keseluruhan sistem yang ada, sehingga tidak ada alasan untuk memisahkan, apalagi mengisolasi satu bagian dari keseluruhan sistem tersebut. Dalam sistem persekolahan, sekolah yang menampung semua anak di kelas sama dengan layanan pendidikan yang disesuaikan kemampuan dan kebutuhan anak. Menurut Sugiarmun, bahwa Pendidikan inklusif dikembangkan berdasarkan filosofi inklusi yakni: semua anak seyogyanya belajar bersama-sama tanpa memandang kesulitan ataupun perbedaan yang ada pada mereka. Pendidikan inklusif memiliki karakteristik atau ciri-ciri yang berbeda dengan pendidikan khusus yang eksklusif. Jika dalam pendidikan khusus segregatif-eksklusif anak berkebutuhan khusus tersebut ditempatkan disekolah-sekolah khusus, terpisah dari teman sebayanya. Maka pada pendidikan khusus yang inklusif anak berkebutuhan khusus menyatu dengan teman sebayanya di sekolah umum. Dalam pendidikan inklusif keterpisahan itu diupayakan dihilangkan dengan keyakinan semua anak dapat belajar,

meski semua anak berbeda, perbedaan yang terjadi justru harus dihargai.

Dalam mewujudkan pendidikan inklusif, maka pendidikan inklusif harus mampu mengubah dan menjamin semua pihak untuk membuktikan keberhasilan penyelenggaraan pendidikan. Menurut Sugiarmun bahwa tugas sekolah yang menyelenggarakan pendidikan inklusif adalah: mengubah sikap siswa, guru, orang tua dan masyarakat menyadari bahwa kelak tidak ada lagi anak usia sekolah yang tidak bersekolah, sehingga sekolah menjadi tempat bagi semua orang diterima dan belajar bersama.

### **Pengembangan Teknologi Asistif**

Menurut Sugiarmun, bahwa berdasarkan fungsinya, Assistive Technology (AT) dapat digunakan untuk: 1) Mengakses alat lain, 2) Meningkatkan komunikasi, 3) Meningkatkan kinerja akademik, dan 4) Meningkatkan keterampilan hidup yang mandiri. Penggunaan AT untuk mengakses alat lain yang dimaksud adalah penggunaan AT agar alat lain yang tidak didisain secara khusus sehingga dapat digunakan untuk kebutuhan tertentu. Penggunaan AT

untuk memodifikasi atau mengadaptasi alat lain sehingga dapat digunakan secara khusus oleh orang tertentu seperti disabled person. Misalnya seperangkat komputer yang tadinya tidak dapat digunakan orang yang tidak memiliki penglihatan (tunanetra) setelah dilengkapi dengan alat tertentu synthesizer (software pembaca monitor), maka dengan mudah tunanetra dapat mengakses komputer. Istilah Assisstive Technology merujuk secara luas pada teknologi apapun yang dapat mengembangkan kemampuan individu berkebutuhan khusus yang menghadapi hambatan belajar. Oleh karena itu, beragam materi, pelayanan, sistem dan peralatan dapat dianggap sebagai assisistive technology.

### **Memilih teknologi Asistif**

Keuntungan dari teknologi asistif dapat dipertimbangkan, dan dapat secara dramatis meningkatkan taraf hidup anak berkebutuhan khusus. Terlepas dari kecacatan fisik atau intelektual anak, cukup mungkin bahwa ada beberapa bentuk teknologi yang membantu sehingga dapat memfasilitasi pendidikan dan inklusi yang berhasil bagi Individu

berkebutuhan khusus. Ketika memperkenalkan teknologi asistif atau teknologi yang membantu untuk individu berkebutuhan khusus tertentu, disarankan bahwa kita memanfaatkan aktivitas untuk keseluruhan kelas yang mendemonstrasikan teknologi yang membantu.

Dihadapkan pada kompleksitas proses pengambilan keputusan dalam hal pemilihan dan implementasi teknologi yang membantu, suatu pendekatan tim pada program pendidikan individu (IEP) direkomendasikan karena membuat keputusan yang lebih terinformasi untuk dibuat. Inge dan Shepherd (1995) sebagaimana dikutip Sugiarmim menyajikan beberapa pertanyaan yang dapat memandu tujuan pengembangan IEP. Hal tersebut adalah:

- a. Apa hasil yang diharapkan dari penerapan teknologi yang membantu?
- b. Apakah perlengkapan teknologi yang membantu atau pelayanan yang dapat memfasilitasi inklusi dalam aktivitas kesesuaian usia dan lingkungan?

- c. Apakah aktivitas tersebut penting untuk siswa dapat berpartisipasi dalam lingkungan kini dan di masa yang akan datang?
- d. Apakah teknologi yang membantu penting untuk siswa memperoleh kemampuan yang diharapkan, dan sudahkah hal tersebut dipilih berdasarkan kebutuhan individual siswa?

### Fitur teknologi

Fitur penting dari teknologi asistif adalah biaya nyata termasuk biaya yang berhubungan dengan perakitan, perawatan dan bagian tambahan lain (contohnya baterai spesial) atau penyesuaian yang mungkin diperlukan untuk membuatnya cocok dengan siswa tertentu (Parette, 1997).

Beberapa fitur lain dari teknologi yang membantu juga perlu untuk dianalisis (Parette, 1997; Rohstein & Everson, 1995) sebagai berikut:

- a. Potensi untuk mengembangkan tingkat performa siswa
- b. Mudah digunakan dan nyaman
- c. Fitur keamanan

- d. Ketergantungan dan tahan lama
- e. Implikasi jangka panjang
- f. Kemudahan untuk layanan perbaikan alat
- g. Portabilitas
- h. Perbandingan dengan peralatan lain

### METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan (*Field Research*), yaitu penelitian yang bertujuan untuk mempelajari secara intensif tentang latar belakang keadaan sekarang dan interaksi lingkungan suatu unit sosial baik individu, kelompok, lembaga, atau masyarakat. Penelitian lapangan dilakukan dengan menggali data yang bersumber dari lokasi atau lapangan penelitian yang berkenaan dengan permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa berkebutuhan khusus di Universitas Muhammadiyah Berau. Selain itu, peneliti juga menggunakan penelitian kepustakaan (*Library Research*). Penelitian kepustakaan adalah penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan literatur (kepustakaan), baik berupa buku, catatan, maupun laporan hasil penelitian

terdahulu. Penelitian yang dilakukan termasuk penelitian kualitatif kausalitas. Karena dilihat dari tujuan utama dari variabel yang akan diteliti ini adalah untuk melihat hubungan sebab akibat dari fenomena atau pemecahan masalah yang diteliti dengan melihat kondisi objek penelitian maka menentukan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah pokok yang ditemukan dalam penelitian.

## HASIL PENELITIAN

### Gambaran Umum Objek Penelitian

Universitas Muhammadiyah Berau diresmikan pada tanggal 26 Oktober 2020, berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 104441/A5/HK/2020. Berawal sebagai Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Muhammadiyah (STIEM) Tanjung Redeb yang telah berperan serta melaksanakan pendidikan tinggi di Kabupaten Berau sejak tahun 1991.

Berlokasi di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur yang memiliki kekayaan alam dan keanekaragaman hayati yang begitu melimpah, Universitas Muhammadiyah Berau dibangun dengan visi “Menjadi

universitas kelas dunia (*world class university*) di bidang konservasi, paling lambat tahun 2035”. Demi mewujudkan visi tersebut dirumuskanlah beberapa poin misi Universitas Muhammadiyah Berau sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan Pendidikan Tinggi yang bermutu, berwawasan global dan inklusif di bidang konservasi.
2. Berperan aktif dalam menjawab tantangan nasional dan global dibidang konservasi.
3. Berkontribusi pada peradaban dunia melalui pengembangan keilmuan dan penelitian di bidang konservasi.
4. Berpartisipasi membangun karakter unggul bangsa melalui budaya akademik yang berbudi luhur, inovatif dan professional yang berbasis al-Islam dan ke-Muhammadiyahian serta kearifan lokal

Demi terwujudnya visi dan misi tersebut, Universitas Muhammadiyah berau telah melakukan berbagai usaha peningkatan mutu dalam pelayanan pendidikan tinggi agar bisa diakses oleh semua pihak dari berbagai lapisan

masyarakat. Salah satu komponen utama penilaian pelayanan publik yang baik ialah berdasarkan kemudahannya diakses oleh seluruh elemen masyarakat. Dalam hal ini terkhusus pelayanan bagi mereka yang memiliki kebutuhan khusus.

Dalam pelaksanaan pelayanan untuk mahasiswa berkebutuhan khusus di Universitas Muhammadiyah Berau, terdapat keunggulan, kelemahan serta tantangan yang dapat dijabarkan sebagai berikut (Analisis SWOT):

1. Kekuatan (*Strength*): Staf dan tenaga pendidikan di Universitas Muhammadiyah Berau telah siap dalam melayani dan berusaha memfasilitasi mahasiswa berkebutuhan khusus.
2. Kelemahan (*Weakness*): Pembangunan sarana dan prasarana baik infrastruktur fisik maupun non-fisik yang ditujukan bagi mahasiswa berkebutuhan khusus masih minim.
3. Peluang (*Opportunity*): Adanya pembangunan sistem pembelajaran jarak jauh (PJJ) berupa *e-learning* menunjukkan adanya keterbukaan pihak Universitas dalam mengadopsi teknologi baru, demi memperbaiki

kualitas layanan pendidikan. Fasilitas *e-learning* ini selain merupakan implementasi MBKM juga dapat menjadi inovasi baru di dalam memberikan pelayanan pendidikan untuk mahasiswa berkebutuhan khusus.

4. Tantangan (*Threat*): Menjadi satu-satunya Universitas di Kabupaten Berau tentunya akan membuat sorotan publik yang tak berhenti. Hal ini dapat dinilai positif maupun negatif sehingga menjadi tantangan tersendiri. Dengan adanya perhatian publik, khususnya di Kabupaten Berau, maka Universitas Muhammadiyah Berau harus memberikan fasilitas yang memadai bagi mahasiswa baik secara umum maupun mahasiswa berkebutuhan khusus.

Berdasarkan analisis SWOT di atas, maka diperlukan peningkatan fasilitas fisik dan infrastruktur pelayanan pendidikan yang inovatif demi memberikan pengalaman belajar yang terbaik bagi mahasiswa berkebutuhan khusus. Dengan adanya program MBKM yang salah satunya menekankan inovasi pendidikan jarak jauh (PJJ), ini akan

sejalan dengan misi di dalam memberikan pelayanan pendidikan yang terbaik bagi para mahasiswa berkebutuhan khusus.

### **Hasil Analisis Kebutuhan**

Berdasarkan kasus yang ada saat ini, Universitas Muhammadiyah Berau memiliki mahasiswa dengan kebutuhan khusus berupa kaki pendek dan tidak berfungsi secara normal. Kondisi ini memberikan kendala teknis untuk menghadiri kelas, mengakses pelayanan dan fasilitas. Perkembangan Universitas Muhammadiyah Berau dengan lima prodi barunya, akan menambah jumlah mahasiswa di masa mendatang. Artinya, akan ada berbagai kondisi mahasiswa berkebutuhan khusus yang akan dilayani oleh Perguruan Tinggi. Penyediaan metode belajar yang efektif di dalam melayani mahasiswa berkebutuhan khusus merupakan keperluan yang tak terhindarkan lagi.

Sesuai dengan gagasan MBKM dimana aktivitas belajar mengajar tak hanya di dalam kelas namun juga di luar kelas maka keaktifan mahasiswa dalam mengakses fasilitas Perguruan Tinggi juga merupakan hal yang perlu

diperhatikan. Kemudahan bagi mahasiswa dalam mengakses seluruh fasilitas Universitas juga harus dapat dirasakan oleh mahasiswa berkebutuhan khusus.

Dalam memberikan pelayanan bagi mahasiswa berkebutuhan khusus diperlukan teknologi bantu yang tepat guna sesuai tipe kebutuhan khususnya. Mahasiswa Berkebutuhan Khusus di Universitas Muhammadiyah Berau yang tercatat aktif saat ini memiliki kebutuhan khusus dalam hal mobilitas harian yang terbatas disebabkan kaki yang kecil dan tidak berfungsi. Teknologi adaptif yang telah digunakan ialah sepeda dengan modifikasi model sehingga dapat dikayuh menggunakan tangan.

Modifikasi teknologi yang telah digunakan telah dapat membantu mempermudah mobilitas mahasiswa. Teknologi yang ada ini telah tepat guna, di dalam memberikan dukungan mobilitas bagi mahasiswa, dan telah memenuhi kriteria dalam hal kepraktisan, kegunaan dan kemandirian, namun masih kurang di dalam memberikan unsur keamanan, kemudahan dan kemandirian seseorang

yang berkebutuhan khusus. Diperlukan teknologi baru yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk berkendara dengan aman di jalan raya sehingga memudahkan mahasiswa dalam mobilitas sehari-hari dengan jangkauan yang lebih jauh.

### **Hasil Rancangan inovasi teknologi bantu untuk mempermudah mobilitas mahasiswa berkebutuhan khusus**

Pengembangan teknologi bantu berupa kendaraan bermotor roda tiga merupakan inovasi teknologi yang tepat guna di dalam melayani mahasiswa berkebutuhan khusus dalam hal mobilitas dan transportasi. Dengan adanya inovasi teknologi ini, akan memberikan dukungan fisik maupun moral sang mahasiswa untuk terus belajar dan mengembangkan dirinya. Perubahan mentalitas untuk fokus mengembangkan potensi yang dimilikinya merupakan bagian terpenting di dalam pelayanan pendidikan untuk mahasiswa berkebutuhan khusus.

Pengembangan inovasi teknologi ini dilakukan secara bertahap disesuaikan kebutuhan pelayanan. Inovasi kendaraan bermotor roda tiga yang dimaksudkan untuk digunakan oleh Mahasiswa

Universitas Berau yang berkebutuhan khusus merupakan inisiasi awal di dalam pelayanan mahasiswa berkebutuhan khusus. Pengembangan berikutnya akan dirancang sebuah sistem dan tata kelola penggunaan teknologi dan fasilitas bantuan khusus bagi mahasiswa berkebutuhan khusus sehingga dapat melayani lebih dari satu pengguna di Universitas Muhammadiyah Berau. Fasilitas sarana dan prasarana juga akan ditata ulang sehingga lebih adaptif terhadap mahasiswa berkebutuhan khusus.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Keterbatasan karena hambatan tertentu yang dialaminya, mahasiswa berkebutuhan khusus membutuhkan alat bantu khusus termasuk dalam teknologi proses belajar mengajar maupun alat bantu lain. Melalui teknologi asistif (assistive technology) mereka diharapkan dapat mengikuti pembelajaran sebagaimana anak lainnya di kelas inklusi.

Assistive Technology merujuk secara luas pada teknologi apapun yang dapat mengembangkan kemampuan anak berkebutuhan khusus yang menghadapi

hambatan belajar agar mereka dapat mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, beragam materi, pelayanan, sistem dan peralatan dapat dianggap sebagai assistive technology, jika membantu individu berkebutuhan khusus dalam belajar. Di Universitas Muhammadiyah Berau Teknologi assistif yang tepat yaitu alat bantu mobilitas bagi mahasiswa Berkebutuhan Khusus berupa Sepeda Motor yang bisa dimanfaatkan oleh Mahasiswa Berkebutuhan Khusus sesuai kebutuhannya. Namun demikian kedepan fasilitas lainnya perlu untuk disiapkan, seperti materi buku yang direkam di kaset, pelayanan seperti pencatat dan tutor, sistem seperti braille, dan peralatan seperti kalkulator bertombol besar dan komputer dapat dianggap sebagai teknologi yang membantu (assistive technology).

### Rekomendasi

Lembaga pendidikan kedepan harus semakin memberikan perhatian bagi Individu Berkebutuhan Khusus melalui Assisstive technology maupun pelayanan lainnya. Penyelenggaraan pendidikan bagi individu berkebutuhan khusus diperlukan pendekatan multidisipliner dari berbagai disiplin ilmu yang saling terkait. Oleh

karena itu pendidikan luar biasa dapat muncul eksistensinya tidak hanya di sekolah luar biasa tetapi juga di sekolah reguler, di dalam keluarga, dan di pendidikan luar sekolah.

### DAFTAR PUSTAKA

- Sumadi Suryabrata, (1998) Metodologi Penelitian, Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Foreman, Phil. (2001). Integration and Inclusion. Singapore: Nelson Thomson Learning.
- Hermawan, Budi. (2003). Pedoman Implementasi Pendidikan Inklusif. Bandung: Dinas Pendidikan Nasional Jawa Barat.
- Kramers, B.S. (1991). Guideline and Recommended for the Individual Family Sevice Plan. Maryland: Bethesda.
- Price, Mayfield, Mc Fadden, and Marsh. (2001). Management of Special Equipment and Adaptive Devices. New York: Parrot Publishing LLC Skjoren,
- D. Miriam. (2001). Education-Special Needs Education An introduction. Oslo: Unifub



PISSN: 2622-5336  
EISSN: 2620-5416

## **ECO-BUILD JOURNAL**

Economy Bring Ultimate Information All About Development Journal  
**STIE MUHAMMADIYAH TANJUNG REDEB**