

Klasterisasi Mahasiswa Difabel Indonesia Berdasarkan *Background Histories* dan *Studying Performance*

^{1*}Sugiono, ²Ilhamuddin, ³Arief Rahmawan

^{1,2}Pusat Studi dan Layanan Disabilitas (PSLD), Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

³Jurusan Teknik Industri, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

Abstract: *Inclusive education for young disabled people is a trends, issues and big challenges. Young disabled people have fewer chances to get a properly job as they are more likely to drop out after the first year and to have erratic and longer pathways within the University education. Hence, The purpose of the paper is to classify and to investigate disable students based on histories background and based on studying performance.*

The research was begun with literature reviews and then concentrated on the early survey (questionnaire) of the student histories. The information was classified and was analyzed to describe the correlation for all factors which is configured in graphs. The output of the paper is the summary of the sensitive trend for each factor according to disable student performance.

Keywords: *student performance, cluster, disable, inclusive education*

1. Latar Belakang

Kementerian Sosial Republik Indonesia telah menandatangani Konvensi PBB tentang hak-hak penyandang disabilitas sejak 30 Maret 2007. Kemudian Presiden Republik Indonesia memiliki kesepakatan untuk menempatkan komite hak-hak penyandang disabilitas sebagai salah satu bagian dari hukum Republik Indonesia No R-31/pres/06/2011 pada 23 Juni 2011. Ini menunjukkan betapa kuatnya komitmen pemerintah Indonesia terhadap dunia kependidikan untuk kita semua. Komitmen tersebut berkembang dan menjadikan pendidikan inklusif sebagai program prioritas pemerintah untuk mencapai kehidupan hakiki yang lebih baik dan sempurna. Komitmen terhadap pendidikan untuk semua telah menyebabkan negara-negara untuk mengalokasikan sumber daya teknis, keuangan dan manusia tambahan yang bertujuan untuk memberdayakan sekolah dan lembaga pendidikan tinggi untuk dapat diakses bagi kaum difabel.

Peningkatan kualitas pendidikan untuk mahasiswa difabel adalah usaha yang sangat

mulia dan penuh ketekunan untuk mendapatkan pekerjaan yang layak pada setiap bidang termasuk industri, pemerintah, jasa, dll. Hal ini tergantung kepada lembaga/ Universitas untuk mengelola proses pendidikan. Ada banyak penelitian yang berusaha untuk menyelesaikan masalah ini dan temuan mereka menunjukkan kerja keras, sekolah sebelumnya, tingkat pendidikan orang tua, pendapatan keluarga dan motivasi diri sebagai faktor yang memiliki pengaruh signifikan terhadap nilai rata-rata siswa kelas (IPK). Identifikasi faktor – faktor tersebut menjadi sangat penting untuk mengetahui pola hubungan antar faktor dalam menentukan keberhasilan mahasiswa difabel. Salah satu caranya adalah dengan melakukan proses klasterisasi.

Klasterisasi akan mampu menunjukkan sensitivitas masing – masing faktor terhadap keluaran sistem yang berupa indeks prestasi mahasiswa. Nilai sensitivitas ini sangat diperlukan bagi pihak manajemen Universitas untuk mengambil kebijakan konseling terhadap pemilihan jurusan saat pendaftaran dan juga untuk evaluasi proses belajar mengajar mahasiswa difabel. Faktor latar belakang pendidikan orang tua mahasiswa/i juga menjadi

*Corresponding Author. Email: sugiono_ub@ub.ac.id
Published online at ijds.ub.ac.id
Copyright © 2014 Author(s) Licensed under CC BY-NC.

acuan penting dalam menentukan pemilihan jurusan yang akan ditempuh anak tersebut.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Definisi Mahasiswa Difabel

Menurut Pakar John C. Maxwell, difabel adalah seseorang yang mempunyai kelainan fisik dan atau yang dapat mengganggu aktivitas. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), difabel adalah suatu kekurangan akibat kecelakaan atau lainnya yang menyebabkan kurang sempurna atau keterbatasan pada dirinya secara fisik. Definisi difabel menurut WHO, yang sering menjadi acuan banyak negara, telah mengelompokkan tiga pengertian yaitu :*impairment, disability and handicap* (Barnes and Mercer, 1996). *Impairment* memiliki arti dalam konteks kesehatan adalah suatu kondisi abnormal fisiologis, psikologis atau struktur fungsi anatomi. Sedangkan *disability* memiliki arti keterbatasan dalam melakukan fungsi atau aktivitas yang menurut ukuran orang normal biasa dilakukan. *Disability* dapat dikatakan sebagai dampak dari *impairment*. *Handicap* sendiri menurut WHO memiliki arti kerugian yang dialami seseorang yang disebabkan *impariment* atau *disability* yang membatasi dalam memenuhi perannya sebagai orang normal (bergantung pada usia, jenis kelamin, faktor budaya dan sosial). *Disable people's International (DPI)* sedikit berbeda dengan WHO mengenai konsep kecacatan, yaitu *disable* tidak ada kaitannya dengan fisik. Difabel lebih ditekankan pada kegagalan dalam berorganisasi sosial dalam memperhitungkan kebutuhan yang berlainan antara kaum difabel dengan kaum normal dan menghilangkan batasan di antara keduanya. Sampai pada tahun 1970 fisik individual, intelegensi dan keterbatasan menjadi salah satu penghalang bagi kaum disabilitas dalam bermasyarakat. Dalam kurun waktu tersebut, pusat rehabilitasi professional dan kebijakan sosio-politik telah merespon tingkat pengangguran kaum difabel di AS untuk memaksimalkan kesempatan kerja bagi kaum tersebut (Jongbloed and Crichton, 1990). Kebijakan tersebut menjembatani kaum difabel dalam berinteraksi dengan lingkungan.

2.2 Klasterisasi pada Pendidikan

Klustering telah dipelajari dalam ilmu statistik dan *database* dengan metode dan pendekatan yang berbeda. Klustering adalah klasifikasi suatu pola (pengamatan, data item atau fitur vector) (Jain, et al, 1996). Klasterisasi telah diterapkan di berbagai disiplin ilmu dan berguna sebagai suatu analisis statistik berdasar pada sifat atau pola tertentu. Klasterisasi sangat berguna dalam beberapa analisis pola, pengambilan keputusan dan segmentasi objek.

2.3 Performansi Mahasiswa

Kompetensi dalam dunia pendidikan memaksa institusi pendidikan di Indonesia untuk terus mengembangkan kualitas mahasiswanya. Jenjang pendidikan di Indonesia mulai tingkat SD-SMP-SMA dan pendidikan tinggi membuat setiap jenjang pendidikant tersebut melibatkan siswa atau mahasiswa dalam menginvestigasi tingkat kepuasan yang mereka alami. Dalam penelitian ini akan dianalisis bagaimana performansi mahasiswa difabel untuk menentukan jenjang pendidikan berikutnya sesuai dengan *performance* mereka. Negricea et al (2014) telah menyimpulkan ada tiga hal utama dalam mengukur performansi mahasiswa yaitu element *tangible* dari universitas/sekolah, hubungan antara universitas/sekolah dengan mahasiswa/siswa dan kepuasan mahasiswa/siswa itu sendiri.



Gambar 1. Hubungan antara achievement goal, metacognition, benefit dan academic success (Mirzaei et al, 2012)

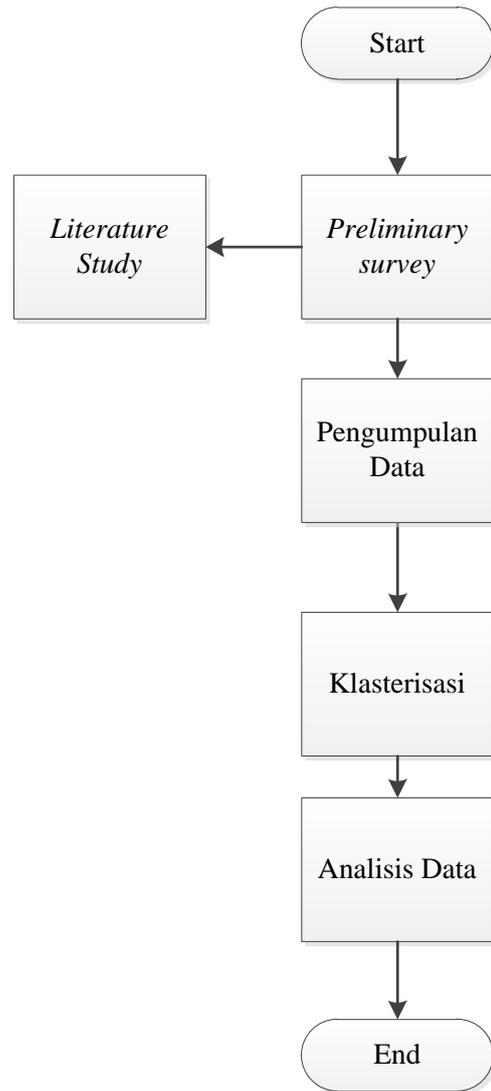
3. Metode Penelitian

Penelitian ini menitikberatkan pada tiga faktor utama klasterisasi yaitu : latar belakang pendidikan orang tua, nilai akademis responden dan bidang studi yang ditempuh responden di perguruan tinggi. Ketiga hal tersebut akan dicari korelasinya yang sebelumnya tidak diketahui agar data yang tersaji dalam bentuk grafik maupun diagram mudah dipahami oleh pembaca.

Pada penelitian ini, pengumpulan data diperoleh dengan membuat kuesioner. Isi dari kuesioner tersebut mencakup data diri responden dan *education background* responden. Responden adalah mahasiswa/i difabel yang melanjutkan studi di perguruan tinggi terkemuka di Indonesia. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *accidental sampling*. Langkah pertama adalah melakukan observasi awal untuk menentukan variabel/pertanyaan yang akan dijadikan kuesioner sebenarnya. Kuesioner adalah salah satu alat pengambil data kualitatif maupun kuantitatif.

Dalam penelitian ini kuesioner dirancang bertujuan untuk mengetahui profil mahasiswa/i difabel. Diagram penelitian seperti yang terlihat pada gambar 2 menunjukkan alur sistematis analisis klasterisasi mahasiswa difabel. Setelah penyebaran kuesioner, langkah selanjutnya adalah mengkluster *education background* dengan bidang studi yang ditempuh responden saat ini. Tujuannya adalah untuk mengetahui sebaran latar belakang pendidikan orang tua, nilai Matematika terhadap program studi yang akan dipilih. Sehingga akan diketahui apakah bidang studi yang dipilih sesuai dengan latar belakang responden.

Parameter dalam penelitian ini adalah nilai matematika terakhir di sekolah menengah atas, dan juga hubungan antara latar belakang pendidikan orang tua dengan sebaran bidang studi. Sedangkan latar belakang pendidikan dikelompokkan menjadi lima kategori yaitu : sekolah dasar, sekolah menengah (SMP, MTs, SMA/K), diploma (D1, D3, D4), sarjana (S1) dan pascasarjana (S2 dan S3). Tujuan dari klasterisasi ini untuk memudahkan dalam memberikan kesimpulan dari penelitian ini. Sampel yang diambil adalah 60 responden, yang tersebar di tiga perguruan tinggi terkemuka di Jawa Timur dan Jawa Tengah. Penelitian ini mengambil sampel responden dengan disabilitas tuna netra.



Gambar 2. Diagram alir penelitian

4. Hasil dan Analisis

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa 60 responden difabel terdiri dari berbagai latar belakang yang berbeda-beda. Penelitian ini mengelompokkan umur, latar belakang pendidikan orang tua, jurusan di perguruan tinggi serta latar belakang sekolah menengah atas responden. beberapa program studi/jurusan diklasifikasikan menjadi 10 fakultas yang terdiri dari Bahasa, sastra dan seni ;MIPA ; Hukum ; FIA ; Ilmu Islam ; Ekonomi ; Teknik ; Pariwisata ; FISIP dan Fakultas lain - lain. Untuk kategori terakhir artinya adalah program studi tersebut tidak berada dalam fakultas pada umumnya. Dari hasil analisis pada gambar 3, ditunjukkan bahwa Fakultas Bahasa, Sastra dan Seni serta Fakultas Hukum merupakan fakultas yang memiliki semua tingkat sebaran jenjang pendidikan orang tua. Pendidikan terakhir

responden pada sekolah menengah atas terbagi menjadi tiga jenis yaitu : Sekolah Luar Biasa (SLB) sebanyak 19 orang ; Sekolah Menengah Atas (SMA) 32 orang dan Sekolah Menengah Kejuruan 9 orang. Hal ini menunjukkan bahwa disabilitas tidak memengaruhi seorang penyandang cacat dalam melanjutkan pendidikannya di tingkat sekolah menengah atas. Artinya kurikulum yang diterapkan SMA dapat diaplikasikan oleh siswa/i penyandang cacat.

Tabel 1 menunjukkan penyandang cacat adalah tuna netra, tersebar di 32 jurusan / program studi dan dikelompokkan ke dalam 9 fakultas seperti yang terlihat pada tabel 2. Dari kesembilan fakultas tersebut, Fakultas Bahasa, Seni dan Budaya serta Fakultas Ilmu Islam memiliki prodi atau jurusan terbanyak yang paling diminati. Tercatat bahwa tujuh program studi atau jurusan yang ditempuh responden di Fakultas Bahasa, Seni dan Budaya. Hal ini

menunjukkan aksesibilitas, kurikulum pendidikan dan ketersediaan fasilitas untuk kaum difabel di fakultas tersebut memadai. Faktor-faktor tersebut yang seringkali menjadi pertimbangan bagi kaum difabel untuk memilih program studi yang akan ditempuh, mengingat keterbatasan mereka.

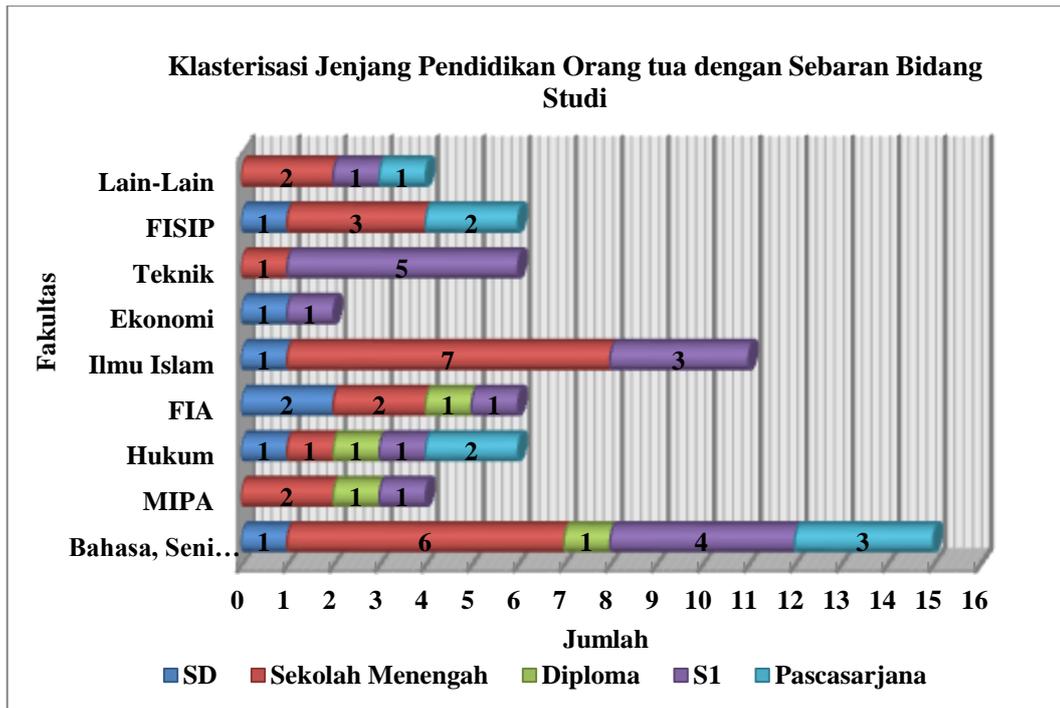
Sedangkan Fakultas Teknik adalah yang paling sedikit peminatnya. Hal ini mengindikasikan bahwa fakultas tersebut belum menunjang kaum disabilitas saat ini. Sehingga perlu adanya evaluasi kurikulum, sistem pendidikan untuk menunjang inklusivitas di fakultas tersebut. Hal ini perlu dijadikan bahan evaluasi bagi manajemen universitas objek penelitian untuk memberikan perhatian lebih kepada kaum difabel sehingga dapat memilih program studi yang sesuai dengan latar belakang pendidikan mereka dan nilai akhir mereka pada waktu SMA/SMK/SLB.

Tabel 1. Data responden Klasterisasi Pendidikan

No	Umur	Matematika	Disabilitas	Pendidikan	Pendidikan Orangtua	Jurusan
1	18	8.3	Tunanetra	SMA	S1	Akuntansi
2	18	7	Tunanetra	SMK	S1	Bahasa Inggris
3	19	7	Tunanetra	SMA	D3	Biologi
4	20	6.3	Tunanetra	SLB	SMP	Biologi
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
58	24	7	Tunanetra	SLB	S1	Teknik Informatika
59	18	6	Tunanetra	SMK	S1	Usaha Perjalanan Wisata
60	22	5.5	Tunanetra	SLB	S2	Vokasi DKV

Tabel 2. Klasifikasi program studi/jurusan kedalam fakultas

Fakultas	Jurusan/Program Studi
Bahasa, Sastra dan Seni	Bahasa Inggris, Sastra Indonesia, Sastra Inggris, Sastra Jepang, Seni Rupa, Usaha Perjalanan Wisata, Pariwisata
Ekonomi	Akuntansi, Manajemen
Ilmu Administrasi (FIA)	Ilmu Administrasi Bisnis, Ilmu Perpustakaan
Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIP)	Hubungan Internasional, Ilmu Komunikasi, Ilmu Kesejahteraan Sosial
Hukum	Ilmu Hukum, Ilmu syari'ah dan Hukum
Ilmu Islam	Kependidikan Islam, Keuangan Islam, Komunikasi Penyiaran Islam, PAI, Pengembangan Masyarakat Islam, Tafsir Hadist
MIPA	Biologi, Geografi Lingkungan, Matematika
Teknik	Teknik Informatika
Lain-lain	Psikologi, PGMI, PSDK, Vokasi DKV



Gambar 3. Diagram klasterisasi jenjang pendidikan orang tua dengan sebaran bidang studi

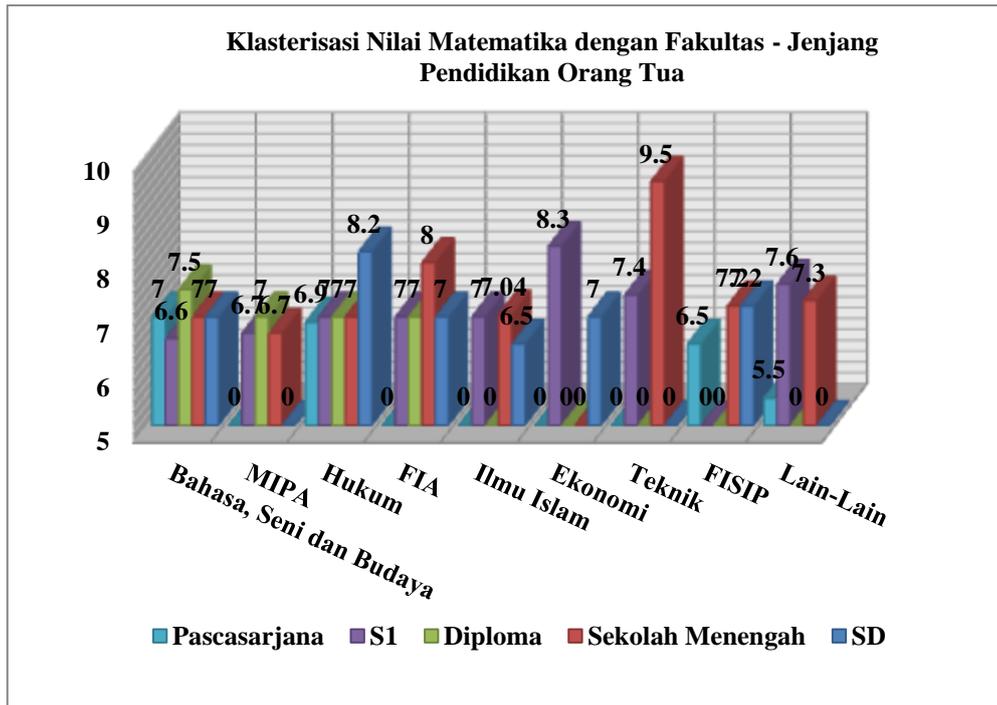
Kesembilan fakultas memiliki sebaran jenjang latar belakang pendidikan orang tua yang berbeda-beda seperti yang terlihat dalam gambar 3. Fakultas Bahasa, Seni dan Budaya dan Fakultas Hukum terdapat kelima jenjang pendidikan tersebut. Fakultas Ekonomi hanya terdapat jenjang SD dan S1. Dari kelima jenjang tersebut, jenjang S1 adalah yang paling banyak yaitu 17 orang meskipun jenjang sekolah menengah berjumlah 24 orang, karena sekolah menengah terdiri dari SMA, SMP dan MTs. Jenjang terbanyak terdapat di Fakultas Ilmu Islam yaitu 7 orang.

Pada gambar 4 sebaran *performance* responden berdasarkan nilai akhir matematika yang didapat ketika SMA menyimpulkan nilai tertinggi dari semua sampel yaitu 9.5. Responden tersebut memilih untuk melanjutkan jenjang pendidikan di Fakultas Teknik. Hal ini menunjukkan kesesuaian antara *performance* dengan bidang studi yang dipilih, karena Teknik membutuhkan kemampuan matematis yang lebih bila dibandingkan dengan fakultas bidang sosial lainnya. Rata-rata dari semua fakultas juga menunjukkan bahwa Fakultas Teknik memiliki rata-rata nilai matematika tertinggi. Sedangkan Fakultas Ekonomi meskipun di bidang sosial, nilai rata-rata matematikanya cukup tinggi yaitu 7.65 (kedua setelah Teknik). Kemudian FIA dengan rata-rata 7.25, Hukum dengan nilai 7.22, Fakultas

Bahasa, Seni dan Budaya dengan nilai yang cukup yaitu 7.02.

Gambar 4 juga mendeskripsikan bahwa pendidikan terakhir orang tua pada jenjang sekolah menengah memiliki nilai rata-rata matematika responden tertinggi dibandingkan dengan latar belakang pendidikan orang tua yang lainnya. Nilai tersebut adalah 7.5 kemudian disusul 7.2 (latar belakang pendidikan S1), 7.15 (SD), 7.13 (Diploma) dan 6.5 (Pascasarjana). Hal menarik yang dapat dianalisis dari gambar 4 adalah nilai terendah matematika justru dimiliki oleh responden yang memiliki orang tua dengan latar belakang pendidikan tertinggi (S2 dan S3). Artinya tingginya jenjang pendidikan yang ditempuh orang tua belum tentu menjamin bagus tidaknya *studying performance* anak.

Nilai terendah responden dimiliki oleh Fakultas Ilmu Islam, mengindikasikan bahwa nilai matematika bukan menjadi pertimbangan utama untuk dapat masuk di fakultas tersebut. Akan tetapi nilai tersebut dimiliki oleh responden yang orang tuanya berlatar belakang pendidikan SD. Hal lain yang dapat dianalisis adalah Fakultas MIPA dan Fakultas Ilmu Islam memiliki nilai rata-rata matematika yang terendah dibanding dengan ketujuh fakultas lainnya yaitu 6.8.



Gambar 4. Diagram sebaran karakteristik nilai matematika dengan fakultas - jenjang pendidikan orang tua

5. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dirangkum dari penelitian ini adalah bahwa klasterisasi pada mahasiswa difabel dapat mengetahui korelasi antara latar belakang pendidikan orang tua serta *studying performance* dari mahasiswa difabel tersebut. Tren menunjukkan orang tua dengan latar belakang pendidikan lulusan pascasarjana memiliki anak dengan *studying performance* jauh dari yang diharapkan. Kurangnya perhatian manajemen kampus dalam mengaplikasikan pendidikan inklusif, tidak meratanya fasilitas di setiap fakultas bisa dijadikan faktor dalam memilih jurusan yang diminati oleh mahasiswa difabel. Tidak meratanya sebaran mahasiswa difabel di semua fakultas menjadikan evaluasi tersendiri bagi sistem pendidikan di Indonesia mengenai perlunya perhatian lebih terhadap kaum difabel. Aksesibilitas, fasilitas infrastruktur maupun non infrastruktur menjadi hal utama dalam memenuhi kebutuhan difabel akan perkuliahan.

Pendidikan level SMA/SMP sudah melakukan perhatian lebih kepada kaum difabel, dapat dilihat dari persebaran kaum difabel yang cukup merata, ada berasal dari SMA umum, SLB dan bahkan SMK. Hal ini yang menjadi bahan pertimbangan Dirjen

Pendidikan Tinggi untuk mematangkan sistem pendidikan agar kaum difabel bisa dengan leluasa memilih jurusan atau program studi yang diminati.

Daftar Pustaka

- Barnes, C., and Mercer, G. (1996). *Exploring the Divide*. Leeds: The Disability Press.
- Jain, A.K., Murty, M.N., Flynn. (1996). Data Clustering : A review. *IEEE Computer Society*.
- Jongbloed, L., Crichton, A. (1990). A New Definition of Disability: Implications For Rehabilitation Practice and Social Policy. *Canadian Journal of Occupational Therapy*. Vol. 57, pp. 32 - 38.
- Kaplan, D. (2000). The Definition of Disability: Perspective of the Disability Community. *Journal of Health Care Law and Policy*. Vol. 3, pp. 352 - 364.

- Negricea, C.I., Edu, T., Avram, E.M. (2014). Establishing Influence of Specific Academic Quality on Student Satisfaction. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Vol. 116, pp. 4430 – 4435.
- Ranseen, J. D., and Parks, G. S. (2005). Test Accomodation for Secondary Students: The Quandary Resulting from the ADA’s Disability Definition. *American Psychological Association*. Vol. 11, pp. 83 - 108.
- Scherer, R., and Tiemann, R. (2014). Measuring students’ progressions in scientific problem solving: A psychometric approach. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Vol. 112, pp. 87 – 96.
- Shah, S. (2008). *Young Disabled People: Aspirations, Choices and Constraints*. England: Ashgate Publishing Limited.
- Taras, H. (2005). Physical Activity and Student Performance at School. *Journal of School Health*. Vol. 75, pp. 214 - 218.