

**LAPORAN AKHIR KEGIATAN MBKM
STUDI/PROYEK INDEPENDEN**

**IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PELANGGAN UNTUK
RANCANGAN PRODUK KURSI RODA BAGI
PENYANDANG *CEREBRAL PALSY* DI PT. MEGA
ANDALAN KALASAN (MAK)**



Disusun Oleh:

NAMA : TASYA AULIA WIJAYANTI
NPM : 4420210028

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PANCASILA
2023**

**PENGESAHAN PELAKSANAAN
STUDI/PROYEK INDEPENDEN KEGIATAN MBKM**

Periode Pelaksanaan Kegiatan

Tahun Akademik 2022/2023

Nama : Tasya Aulia Wijayanti
NPM : 44202100328
Fakultas : Fakultas Teknik
Program Studi : S1 Teknik Industri
Nama Mitra : PT. Mega Andalan Kalasan
Alamat : Jl. Tanjung Tirto 34, Tirtomartani km 13,
Kalasan, Jarakan, Tirtomartani, Kec. Kalasan,
Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa
Yogyakarta.

Disahkan pada tanggal/...../.....

Mengetahui:

Supervisor Lapangan

Dosen Pembimbing Lapangan

Wahyudi Sudarsono, BA

Desinta Rahayu Ningtyas, S.T., M.T

Training Center

Dosen Teknik Industri

NIDN: 0319128701

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis diberikan kesehatan untuk dapat menyelesaikan Laporan Akhir Kegiatan MBKM dengan judul “Identifikasi Kebutuhan Pelanggan untuk Rancangan Produk Kursi Roda bagi Penyandang *Cerebral Palsy* di PT. Mega Andalan Kalasan (PT. MAK)”.

Laporan ini dibuat untuk memenuhi syarat dalam mengikuti kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), yang sekiranya bisa memberikan manfaat kepada penulis dari segi akademik maupun non akademik.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Akhir Kegiatan MBKM ini tidak terlepas dari dukungan, nasehta, semangat serta bimbingan dari berbagai pihak. Dengan kerendahan hati yang tulus dan ikhlas, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT sebagai pemberi kesehatan, rahmat, dan hidayah sehingga Penulis mampu menyelesaikan laporan kerja praktik ini.
2. Ibu Nur Yulianti Hidayah, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pancasila.
3. Ibu Desinta Rahayu Ningtyas, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasehat, serta ilmunya dalam penyusunan Laporan Akhir Kegiatan MBKM ini,
4. Ibu Prof. Dr. Ir Dwi Rahmalina, MT selaku Ketua *Team Matching Fund* MBKM
5. Bapak Ir. susanto sudiro, Msc, PhD selaku Wakil Direktur di PT. Mega Andalan Kalasan.
6. Bapak Wahyudi Sudarsono, BA selaku Training Center di PT. Mega Andalan Kalasan
7. Terima kasih kepada teman-teman yang mengikuti MBKM Matching Fund perakitan kursi roda untuk anak penyandang disabilitas yang telah bekerja sama dalam mengikuti MBKM ini hingga dapat berjalan lancar sampai selesai.
8. Terima kasih kepada Imtitwenty dan teman-teman yang nama nya tidak bisa disebut satu persatu yang sudah membantu dan mendukung kepada penulis

dalam menyelesaikan laporan MBKM ini. Penulis menyadari bahwasanya masih banyak kekurangan dari Laporan Akhir Kegiatan MBKM ini, oleh karena itu penulis mengharapkan saran serta kritik yang membangun untuk Laporan Akhir Kegiatan MBKM ini. Semoga Laporan Akhir Kegiatan MBKM ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Jakarta, 16 Desember 2022

Penulis

(Tasya Aulia Wijayanti)

DAFTAR ISI

PENGESAHAN PELAKSANAAN STUDI/PROYEK INDEPENDEN KEGIATAN MBKM	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	4
1.3 TUJUAN DAN MANFAAT PENULISAN TOPIK STUDI/PROYEK INDEPENDEN	4
1.4 TUJUAN STUDI/PROYEK INDEPENDEN	4
1.5 MANFAAT STUDI/PROYEK INDEPENDEN.....	5
BAB II GAMBARAN UMUM STUDI/PROYEK INDEPENDEN	6
2.1 PELAKSANAAN STUDI/PROYEK INDEPENDEN	6
2.2 GAMBARAN UMUM MITRA.....	8
2.2.1 Sejarah Mitra.....	8
2.2.2 Profil Mitra.....	11
2.2.3 Logo Mitra	11
2.2.4 Visi dan Misi Mitra	12
BAB III METODE PELAKSAAN STUDI/PROYEK INDEPENDEN.....	13
3.1 PERANCANGAN PROTOTIPE KURSI RODA TIPE BEDA	13
3.2 ANALISIS POSTUR ERGONOMI.....	14
3.3 PEMBUATAN SHOP DRAWING	14

3.4	PERANCANGAN DAN PEMBUATAN <i>MOLDING</i> KOMPONEN KURSI RODA 15	
3.5	PROSES MANUFAKTUR KURSI RODA	16
3.6	ANALISIS KELAYAKAN PRODUK.....	17
BAB IV HASIL YANG DICAPAI STUDI/PROYEK INDEPENDEN		18
4.1	PENGUMPULAN DATA	18
4.2	PENGOLAHAN DATA	23
4.4.1	Pengelompokan Umur Responden 5 Sampai 17 Tahun.....	23
4.4.2	Pengolahan Data Responden Kuesioner Uji Validitas.....	24
4.4.3	Pengolahan Data Responden Kuesioner Uji Reliabilitas	26
4.4.4	Pengolahan Data Hasil Kuesioner.....	28
4.4.5	Pengolahan Data Pembobotan Tingkat Kepentingan Kebutuhan Pelanggan.....	56
BAB V PENUTUP.....		69
5.1	KESIMPULAN.....	69
5.2	SARAN	70
BAB VI REFLEKSI DIRI.....		71
DAFTAR PUSTAKA.....		73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alamat Mitra	11
Gambar 2. 2 Logo Mitra	11
Gambar 4. 1 Pelaksanaan Focus Group Discussion.....	18
Gambar 4. 2 Kuesioner Perancangan Kursi Roda Khusus Cerebral Palsy	19
Gambar 4. 3 Wawancara ke SLB D-D1 YPAC Jakarta.....	23
Gambar 4. 4 Pengelompokan Responden Berdasarkan Umur	23
Gambar 4. 5 Grafik Keamanan Kursi Roda.....	29
Gambar 4. 6 Grafik Kenyamanan Kursi Roda.....	29
Gambar 4. 7 Grafik Kemudahan dalam Pemakaian.....	30
Gambar 4. 8 Grafik Kebutuhan Seat Belt	30
Gambar 4. 9 Grafik Kebutuhan Stopper	30
Gambar 4. 10 Grafik Kekuatan Kerangka	31
Gambar 4. 11 Grafik Kestabilan Kursi Roda.....	31
Gambar 4. 12 Grafik Ketahan Kursi Roda.....	32
Gambar 4. 13 Grafik Kekuatan dan Ketahan Kursi Roda.....	32
Gambar 4. 14 Grafik Keringkasan Kursi Roda.....	32
Gambar 4. 15 Grafik Berat Kursi Roda	33
Gambar 4. 16 Grafik Sertifikasi SNI	33
Gambar 4. 17 Grafik Desain Kursi Roda.....	33
Gambar 4. 18 Grafik Fungsi Tambahan.....	34
Gambar 4. 19 Grafik Kemudahan dalam Perolehan	34
Gambar 4. 20 Diagram Rentang Harga Kursi Roda	35
Gambar 4. 21 Diagram Roda Kursi	35
Gambar 4. 22 Diagram Kualitas dan Harga.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Butir-butir Pertanyaan Kuesioner	20
Tabel 4. 2 Butir-butir Pertanyaan Kuesioner (Lanjutan)	21
Tabel 4. 3 Butir-butir Pertanyaan Kuesioner (Lanjutan)	22
Tabel 4. 4 Hasil Data Validitas pada Pertanyaan Kuesioner	25
Tabel 4. 5 Hasil Data Reliabilitas pada Pertanyaan Kuesioner	27
Tabel 4. 6 Hasil Data Reliabilitas pada Pertanyaan Kuesioner (Lanjutan)	28
Tabel 4. 7 Hasil Kuesioner Terbuka	36
Tabel 4. 8 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	37
Tabel 4. 9 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	38
Tabel 4. 10 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	39
Tabel 4. 11 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	40
Tabel 4. 12 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	41
Tabel 4. 13 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	42
Tabel 4. 14 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	43
Tabel 4. 15 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	44
Tabel 4. 16 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	45
Tabel 4. 17 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	46
Tabel 4. 18 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	47
Tabel 4. 19 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	48
Tabel 4. 20 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	49
Tabel 4. 21 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	50
Tabel 4. 22 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	51
Tabel 4. 23 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	52
Tabel 4. 24 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	53
Tabel 4. 25 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	54
Tabel 4. 26 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)	55
Tabel 4. 27 Perkalian Antara Score Skala Likert dengan Jumlah Responden	57
Tabel 4. 28 Range Score	57
Tabel 4. 29 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 8	58
Tabel 4. 30 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 9	58
Tabel 4. 31 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 10	58
Tabel 4. 32 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 11	59

Tabel 4. 33 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 12	59
Tabel 4. 34 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 13	59
Tabel 4. 35 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 14	60
Tabel 4. 36 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 15	60
Tabel 4. 37 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 16	60
Tabel 4. 38 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 17	61
Tabel 4. 39 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 18	61
Tabel 4. 40 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 19	61
Tabel 4. 41 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 20	62
Tabel 4. 42 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 21	62
Tabel 4. 43 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 22	62
Tabel 4. 44 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 23	63
Tabel 4. 45 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 24	63
Tabel 4. 46 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 25	63
Tabel 4. 47 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 26	64
Tabel 4. 48 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 27	64
Tabel 4. 49 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 28	64
Tabel 4. 50 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 29	65
Tabel 4. 51 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 30	65
Tabel 4. 52 Hasil Pembobotan Tingkat Kepentingan Kebutuhan Pelanggan	66
Tabel 4. 53 Hasil Pembobotan Tingkat Kepentingan Kebutuhan Pelanggan (Lanjutan)	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Pengolahan Data Kuesioner	76
Lampiran 2. Tabel Pengolahan Data Kuesioner (Lanjutan).....	77
Lampiran 3. Tabel Pengolahan Data Kuesioner (Lanjutan).....	78
Lampiran 4 Tabel Pengolahan Data Kuesioner (Lanjutan).....	79
Lampiran 5. Tabel Pengolahan Data Kuesioner (Lanjutan).....	80
Lampiran 6. Tabel Pengolahan Data Kuesioner (Lanjutan).....	81
Lampiran 7. Tabel Pengolahan Data Kuesioner (Lanjutan).....	82

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Cerebral palsy (CP) merupakan penyebab paling umum dari kelainan bentuk fisik pada anak-anak. *Cerebral palsy* atau cerebral palsy seperti yang umumnya dikenal bukanlah penyakit tunggal, melainkan adalah neurologis cedera non-progresif yang dihasilkan dari otak yang mengalami cedera pada awal dan semasa kelahiran, bisa juga kepada anak yang berusia dini[1].

Jenis cedera otak atau *brain injury* yang paling umum yaitu adalah *cerebral palsy* (CP), dimana merupakan kondisi yang mengganggu perkembangan *motoric system* yang diakibatkan oleh jaringan pada otak yang mengalami kerusakan. Menanggapi adanya fungsi yang tidak diinginkan, yaitu kelainan yang dimiliki oleh penderita *cerebral palsy* seperti psikologi, fungsi gerak, koordinasi dan kognisi yang dapat berdampak pada kegiatan belajar dan mengajar. Penderita *cerebral palsy* juga tidak hanya mengalami kehilangan kemampuan kognisi dan kesulitan dalam pembelajaran, tetapi sering juga kesulitan dalam berkomunikasi, menanggapi respon, atau gerakan yang mereka sendiri susah untuk mengontrolnya[1].

Gangguan kognitif fungsi itu sendiri terdiri dari ringan hingga berat. Selain itu juga *cerebral palsy* mungkin mempunyai efek yang tidak umum untuk populasi anak penderita *cerebral palsy* itu sendiri, seperti dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari yaitu bergerak untuk berjalan dan menggunakan pakaian. Anak penderita *cerebral palsy* dapat menunjukkan gejala yang menyulitkan motorik halus mereka, seperti menggunakan gunting, menulis, berjalan, atau gerakan yang tidak disengaja, seperti tidak bisa mengontrol penulisan gerakan maupun keluarnya air liur terus-menerus. Penderita *cerebral palsy* itu sendiri dapat mencegah untuk dapat bergerak yaitu dengan adanya memerlukan perawatan intensif berjangka panjang atau lama[2].

Gerakan pada penderita *cerebral palsy* sering mengalami gangguan mencakup persepsi, sensasi, perilaku, kognisi komunikasi, dan kadang-kadang termasuk kejang dan masalah muskuloskeletal tahap dua. Penderita *cerebral palsy* dapat menunjukkan gejala psikistik yaitu kurangnya dalam kenyamanan. Anak penderita *cerebral palsy* tidak bisa menjaga stabilitas dengan bagus pada fisik atau emosional, sesuai dengan yang terlihat oleh gejala fisik yaitu kesulitan duduk dengan tegak, yang menyulitkan

pendidik untuk ke lingkungan pendidikan atau program pelatihan. Selain itu, penderita *cerebral palsy* dapat menunjukkan gejala depresi, ketidaksabaran, menunjukkan agresi bagaikan pemarah, atau geram yang berlangsung hingga mengalami kejang, atau keduanya[2].

Seluruh dunia termasuk Indonesia terdapat 17 juta penderita *cerebral palsy*. Seorang ahli saraf di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung yang bernama Dr. Uni Gamayani mengatakan setiap kelahiran yang lahir ke dunia terdapat 2 dari seribu kelahiran yang salah satunya merupakan penderita *cerebral palsy* dengan rentang keparahan dari ringan hingga berat. Tidak hanya bawaan dari lahir tetapi kecelakaan juga bisa mengakibatkan seseorang terkena *cerebral palsy*, seperti yang dialami oleh salah satu orang tua yang anaknya menderita *cerebral palsy* di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar yang diakibatkan oleh kecelakaan dan kepalanya terbentur mengakibatkan anaknya menderita *cerebral palsy* [1].

Menurut penjelasan pada bagian di atas, dapat disimpulkan bahwa kesulitan yang dialami oleh penderita *cerebral palsy* yaitu kognisi dan gerakan yang disebabkan oleh masalah pada kemampuan fisik, psikologis, sosial, mental, dan intelektual mereka. Akibatnya, orang lain harus terus membantu dalam melakukan kegiatan sehari-hari agar bisa menyelesaikan tugasnya tersebut, bahkan yang sederhana seperti makan, bergerak, dan berpakaian. Metode yang paling umum untuk membantu pasien *cerebral palsy* adalah menggunakan terapi fisik, seperti berlatih bergerak ataupun melakukan terapi fisik atau fisioterapi memakai beraneka ragam alat untuk membantu jalannya terapi, seperti alat bantu untuk berjalan. Alat bantu untuk berjalan adalah jenis alat yang mereka gunakan untuk seseorang yang mengalami patah tulang dan penurunan kekuatan otot pada tubuh bagian gerak bawah dan juga gangguan keseimbangan[3].

Alat bantu untuk berjalan yaitu alat yang berbentuk kursi bertujuan agar dapat menahan bobot badan dan kursi roda yaitu alat bantu yang bertujuan agar orang yang kesulitan untuk berjalan dengan kedua kakinya. Karena hal ini, orang dengan penderita *cerebral palsy* sangat membutuhkan alat bantu berjalan atau kursi roda, tetapi kursi roda yang digunakan yaitu khusus untuk penderita *cerebral palsy* yang berguna sebagai alat bantu untuk bergerak. Tidak ada industri di Indonesia secara khusus yang memproduksi kursi roda untuk penderita *cerebral palsy*, mereka hanya menggunakan komponen dari negara lain dan mengimpor atau mengeksport sebagian besar kursi roda untuk orang-orang dengan *cerebral palsy* yang dibeli melalui import dari luar negeri[3].

Kursi roda khusus penyandang *cerebral palsy* sendiri memiliki banyak desain

yang berbeda-beda dan tentu saja fungsi kegunaan yang berbeda untuk setiap desainnya. Di zaman sekarang yang modern ini, kebutuhan suatu desain pada produk sangatlah penting. Sebagai manusia, kita kerap memakai desain sebagai alat pendukung untuk berbagai aktivitas. Fungsi yang dapat direalisasikan juga berbeda-beda dan juga membutuhkan produk yang mempunyai fasilitas, desain dan keunggulan yang sebanding dengan *trend* dan kebutuhan yang terus meningkat pada zaman modern ini[4].

Hal ini meningkatkan *trend* desain dan kesadaran masyarakat akan perlunya desain khusus yang dapat mewakili fungsinya dalam produk. Desain adalah salah satu komponen kunci dalam membuat objek, sistem, komponen, atau struktur apapun. Selain itu, desain merupakan bentuk seni terapan dan rekayasa dengan teknologi yang terintegrasi. Desain dipakai dalam bentuk sebuah proposal, model, deskripsi, maupun gambar. Sehingga desain dapat dikatakan juga sebagai sebuah konsep tentang sesuatu. Desain dibuat dengan, keperluan, terjemahan kepentingan, data, maupun tanggapan atas suatu masalah yang menggunakan metode secara komprehensif. Desain produk yang sangat diperlukan manusia dalam beraktivitas dan berkegiatan sehari-hari yaitu desain yang ergonomi[4].

Metode terpenting untuk mencapai desain yang berkualitas, bersertifikat, dan digerakkan oleh pelanggan yaitu salah satu persyaratan dari ergonomi. Pelajaran ini akan menjadi proses yang memiliki ketertarikan dan sinergis yang menghasilkan awalan gagasan, proses desain dan desain akhir[4].

Pada laporan akhir kegiatan MBKM ini penulis melakukan identifikasi kebutuhan pelanggan dikarenakan PT. Mega Andalan Kalasan ingin membuat rancangan kursi roda baru khusus untuk anak penyandang *cerebral palsy* yang membutuhkan kursi roda khusus. Kegiatan MBKM Studi/Proyek Independen ini pun merupakan bagian dari kegiatan *Matching Fund* dengan judul “Riset Inovasi Hirilisasi Desain Rekaya Prototipe Kursi Roda Berkekuatan Tinggi dan Ringan bagi Anak Menyandang Disabilitas untuk Menunjang Kemandirian Kesehatan” yang tentu saja PT. Mega Andalan Kalasan merupakan mitra dari kegiatan *Matching Fund* tersebut.

Dengan adanya penjelasan di atas maka penulis ingin mengetahui apa saja kebutuhan yang dibutuhkan pelanggan untuk kursi roda khusus *cerebral palsy* yang berkisaran usia 5 tahun hingga 17 tahun. Dengan adanya laporan ini, berharap bisa menjadikan ini sebagai media guna mensosialisasi dan memperlihatkan eksistensi akan adanya penyandang disabilitas.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan dari latar belakang laporan di atas, maka pokok permasalahan pada laporan ini, yaitu:

1. Bagaimana identifikasi kebutuhan pelanggan dalam perancangan kursi roda bagi anak penyandang *cerebral palsy*?
2. Bagaimana hasil dari pembobotan tingkat kepentingan kebutuhan pelanggan untuk produk kursi roda khusus penyandang *cerebral palsy*?

1.3 TUJUAN DAN MANFAAT PENULISAN TOPIK STUDI/PROYEK INDEPENDEN

Melihat pokok-pokok permasalahan yang dihadapi pada laporan ini, adapun beberapa tujuan dan manfaat penulisan dalam laporan akhir MBKM Studi/Proyek Independen ini, yaitu sebagai berikut:

- a. Tujuan:
 1. Mengidentifikasi kebutuhan pelanggan untuk perancangan kursi roda bagi anak penyandang *cerebral palsy*.
 2. Mengidentifikasi hasil dari pembobotan tingkat kepentingan kebutuhan pelanggan untuk produk kursi roda khusus anak penyandang *cerebral palsy*.

- b. Manfaat:

Membantu PT. MAK untuk mengidentifikasikan kebutuhan pelanggan dalam perancangan kursi roda bagi anak penyandang *cerebral palsy*, dari identifikasi kebutuhan pelanggan tersebut pula dapat ditentukan pembobotan tingkat kepentingan kebutuhan pelanggan untuk kursi roda khusus anak penyandang *cerebral palsy*.

1.4 TUJUAN STUDI/PROYEK INDEPENDEN

Adapun tujuan dari studi/proyek independen yang dilakukan di PT. Mega Andalan Kalasan ini, yaitu sebagai berikut:

1. Membuat prototipe kursi roda berkekuatan tinggi dan ringan yang dapat diproduksi dan dapat memberikan manfaat bagi anak penyandang disabilitas fisik yang dilengkapi dengan teknologi asistif dalam mobilitas melaksanakan kegiatan sehari-hari dengan aman dan ergonomis.
2. Untuk tercapainya salah satu tonggak pengembangan industri alat kesehatan dan

meningkatkan daya saing industri nasional melalui pengembangan secara mandiri di Indonesia.

3. Bertujuan untuk peningkatan kemampuan sumber daya manusia dalam perancangan, pengembangan produk dan proses manufaktur.

1. 5 MANFAAT STUDI/PROYEK INDEPENDEN

Adapun manfaat dari studi/proyek independen yang dilakukan di PT. Mega Andalan Kalasan ini, yaitu sebagai berikut:

1. Menghasilkan prototipe kursi roda berkekuatan tinggi dan ringan yang dapat diproduksi dan dapat memberikan manfaat bagi anak penyandang disabilitas fisik yang dilengkapi dengan teknologi asistif dalam mobilitas melaksanakan kegiatan sehari-hari dengan aman dan ergonomis.
2. Dapat menjadikan salah satu tonggak pengembangan industri alat kesehatan dan meningkatkan daya saing industri nasional melalui pengembangan secara mandiri di Indonesia.
3. Menghasilkan Peningkatan kemampuan sumber daya manusia dalam perancangan, pengembangan produk dan proses manufaktur.

BAB II

GAMBARAN UMUM STUDI/PROYEK INDEPENDEN

2.1 PELAKSANAAN STUDI/PROYEK INDEPENDEN

Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) adalah program yang dirancang oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yaitu Bapak Nadiem Anwar Makarim, M.B.A yang bertujuan untuk mendorong mahasiswa untuk menguasai berbagai keilmuan untuk bekal memasuki dunia kerja dan memperoleh pengalaman belajar dengan berbagai kompetensi tambahan di luar program studi atau di luar kampusnya.. Merdeka Belajar yaitu mahasiswa dapat memilih program atau minat yang mereka minati tidak hanya di dalam kampus tetapi bisa dimana saja dan mahasiswa dapat memilih mata kuliah yang akan mereka ambil. Mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengambil mata kuliah di luar program studi pada perguruan tinggi yang sama, mengambil mata kuliah pada program studi yang sama di perguruan tinggi yang berbeda, mengambil mata kuliah pada program studi yang berbeda di perguruan tinggi yang berbeda dan pembelajaran di luar perguruan tinggi.

Bentuk kegiatan pembelajaran sesuai dengan Permendikbud No. 3 Tahun 2020 Pasal 15 ayat 1 dapat dilakukan di dalam Program Studi dan di luar Program Studi meliputi:

1. Pertukaran Pelajar.
2. Magang/Praktik Kerja.
3. Asistensi Mengajar di Satuan Pendidikan.
4. Penelitian/Riset.
5. Proyek Kemanusiaan.
6. Kegiatan Wirausaha.
7. Studi/Proyek Independen.
8. Membangun Desa/Kuliah Kerja Nyata Tematik.

Pada laporan ini bentuk kegiatan belajarnya yaitu Studi/Proyek Independen dimana program ini bertujuan untuk mewujudkan gagasan mahasiswa dalam mengembangkan produk inovatif yang menjadi gagasannya, menyelenggarakan pendidikan berbasis riset dan pengembangan (R&D), meningkatkan prestasi mahasiswa dalam ajang nasional dan internasional. Pada Program Studi/Proyek Independen ini terdapat kegiatan yang bernama *Matching Fund*, yang sedang dijalankan dengan Judul

“Riset Inovasi Hilirisasi Desain Rekayasa Prototipe Kursi Roda Berkekuatan Tinggi dan Ringan bagi Anak Penyandang Disabilitas untuk Menunjang Kemandirian Kesehatan” kegiatan *Matching Fund* 2022 ini di danai oleh Dikti atau Kedaireka, dimana tujuan dari judul kegiatan *Matching Fund* tersebut guna menghasilkan prototipe kursi roda berkekuatan tinggi dan ringan yang dapat diproduksi dan dapat memberikan manfaat bagi anak penyandang disabilitas fisik yang dilengkapi dengan teknologi asistif dalam mobilitas melaksanakan kegiatan sehari-hari dengan aman dan ergonomis dengan rentang usia 5 tahun sampai dengan 17 tahun.

Kegiatan *Matching Fund* ini memiliki 6 metode pelaksanaan kegiatan yang terdiri dari:

1. Perancangan Prototipe Kursi Roda Tipe Beta
2. Analisis Postur Ergonomi
3. Pembuatan Shop Drawing
4. Perancangan dan Pembuatan Molding Komponen Kursi Roda
5. Proses Manufaktur Kursi Roda
6. Analisis Kelayakan Produk

Pelaksanaan program studi/proyek independen atau *Matching Fund* ini dilaksanakan dari bulan Juli sampai bulan Desember 2022, yang terdiri dari dua program studi yaitu Teknik Mesin dan Teknik Industri dari Fakultas Teknik Universitas Pancasila yang diketuai oleh Ibu Prof. Dr. Ir Dwi Rahmalina, MT yang meliputi 14 dosen beserta *staff* dari program studi Teknik Mesin dan Teknik Industri, 8 mahasiswa dari Teknik Mesin dan 4 mahasiswa dari Teknik Industri. Berikut adalah nama dari anggota team *Matching Fund* 2022:

Nama-nama Dosen dan Staff Teknik Mesin dan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pancasila:

1. Dwi Rahmalina
2. Agri Suwandi
3. Dede Lia Zariatn
4. Desinta Rahayu
5. Nur Yulianti Hidayah
6. I Gede Eka Lesmana
7. Dhidik Mahandika
8. Titik Maryati
9. Catur Ria

10. Gita Timang
11. Eko Prasetyo
12. Guntur Hindari
13. M. Fakhrurozi
14. Abdurrahman Nauval

Nama-nama Mahasiswa Teknik Mesin dan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pancasila:

1. Adrian Reynaldi
2. Reynaldi
3. Surya Sani Ardian
4. Muhammad Aria Jihad
5. Alfath Denisa
6. Moh Romandika Pratama
7. Nurmutia Kharisha Mustika
8. Abdul Hafiz
9. Leonardo Butarbutar
10. Tasya Aulia Wijayanti
11. Brighitta Natalia Prastycia
12. Rezka Anwar

2.2 GAMBARAN UMUM MITRA

Berikut adalah gambaran umum dari PT. Mega Andalan Kalasan yang terdiri dari sejarah mitra, profil mitra, logo mitra dan visi dan misi mitra.

2.2.1 Sejarah Mitra

Perusahaan ini pada awalnya bernama Mega Steel yang didirikan pada tahun 1975 dan memiliki kantor pusat di Bokoharjo, Prambanan, Yogyakarta. Perusahaan ini pada awalnya membuat kursi lipat yang berbahan dari besi yang di las menggunakan las listrik dan karbit. Pada awalnya, Mega Steel hanya memiliki 7 karyawan. Karena kesuksesannya dalam membuat kursi lipat tersebut, maka pada tahun 1978 Mega Steel mulai memproduksi komponen dari mobil Karoseri yaitu komponen bumper. Kemudian, perusahaan menerima kontrak dari Karoseri New Armada dan Gadjah Mada di Jalan Magelang di Yogyakarta.

Terjadi penurunan produksi bumper yang sangat tajam pada tahun 1987, yang disebabkan karena adanya pengaplikasian teknologi *full pressed body*, konstruksi yang lengkap dan bumper yang dapat melekat langsung. Karena terjadinya penurunan tersebut, Mega Steel memiliki ide baru untuk menciptakan interior untuk kursi mobil yaitu *reclining seat*. Kemudian Ir. Budi Suwito dan Ir. Rianto mengundang 3 temannya yang bernama Haryono, Ir. Panggih Suwito dan Ir. Hendy Rianto untuk melakukan kerja sama dan menginvestasikan saham ke produk *reclining seat* ini, akan tetapi produk tersebut tidak berjalan dengan apa yang mereka harapkan.

Mega Steel tidak dapat mempertahankan perusahaannya pada tahun 1984, sehingga saham perusahaan yang dimiliki oleh Ir. Budi Atmoko, Haryono, Ir. Panggih Suwito dan Ir. Hendy Rianto diambil alih oleh Ir. Buntoro. Pada tahun 1988 Mega Steel dialih fungsikan menjadi usaha di bidang peralatan rumah sakit (*Hospital Equipment*) oleh Ir. Buntoro dan Ir. Hendy Rianto yang ternyata meningkat secara signifikan, oleh karena itu Mega Steel akhirnya mengubah namanya menjadi PT. Mega Adhi Karsa. Perusahaan mengalami peningkatan yang signifikan sehingga diperlukan jaringan perusahaan yang luas dengan cara memperbanyak kantor pemasaran di Jl. Gunung Sahari Raya 51/55, Jakarta 10610. Karena meningkatnya permintaan dari pelanggan, untuk itu perusahaan memenuhi permintaan tersebut dengan cara menambahkan jumlah pekerja dan perlengkapan guna meningkatkan kapasitas produksi.

PT. Mega Adhi Karsa memperoleh sertifikat SNI atau Standar Nasional Indonesia di tahun 1994 pada produk yang telah diproduksinya. Untuk melakukan pengembangan pada produk, kemudian perusahaan pada tahun 1997 menjalankan usaha yaitu membangun dua pabrik baru dengan jarak yang tidak berjauhan sekitar 400 meter dari selatan pabrik yang pertama. Fungsi dibangunnya pabrik baru tersebut yaitu untuk pembuatan komponen plastik menggunakan mesin injeksi dan tempat untuk perakitan.

Pihak manajemen PT. Mega Adhi Karsa pada pertengahan tahun 1999 merubah nama perusahaan menjadi PT. Mega Andalan Kalasan atau disebut juga menjadi PT. MAK. Dengan adanya pergantian nama tersebut perusahaan bermaksud agar bertambah meningkatnya kredibilitas perusahaan dan alasan utama pergantian nama tersebut yaitu agar lebih menaikkan nama kecamatan Kalasan, karena perusahaan berada di daerah Kecamatan Kalasan. Perusahaanpun meningkatkan macam-macam jenis barang yaitu timbangan (*weighing scale*), permesinan (*machinery*), roda kastor (*castor wheels*), peralatan berat (*heavy equipment*), dan komponen plastik (*plastic wares*)[5].

Rencana untuk mengembangkan kualitas barang dan untuk rencana usaha agar menembus pasar ekspor, lalu di tahun 2001 dan 2002 PT. MAK berhasil mendapatkan sertifikasi sistem mutu. Kemudian di tahun 2005, PT. Mega Andalan Kalasan memperluas pengembangan usahanya menjadi *holding company* dalam grup MAK Indonesia dengan melakukan pembangunan industri di dalamnya, yaitu Kawasan Industri Mega Andalan Kalasan (KIMAK) yang terletak pada Jalan Prambanan-Piyungan Km 5 yang memiliki luas 8 hektar yang menjadikannya kawasan industri. Kawasan Industri Mega Andalan Kalasan (KIMAK) memiliki sejumlah unit produksi antara lain yaitu unit *Training Center* (TC), unit *Trendgate*, dan PT. Mega Andalan Motor Indonesia (MAMI) yang merupakan anak dari perusahaan PT. Mega Andalan Kalasan.

PT. Mega Andalan Kalasan pada tahun 2010 memperluas perusahaan dengan cara memperbanyak pabrik produksi yang dinamakan unit Sentra Industri Kecil Mega Andalan (SIKMA) yang memproduksi tabung gas LPG 3 Kg dan perusahaan memperoleh kontrak permintaan dari PT. Pertamina. Kemudian pada tahun 2012 perusahaan membangun kembali satu pabrik yaitu unit Mega Andalan *Electro Plating* (MAEP) yang terletak pada daerah Prambanan-Piyungan.

PT. Mega Andalan Kalasan saat ini sukses mengembangkan unit produksi antara lain yaitu unit produksi Komponen Logam (KL), unit *Trengate*, unit Mega Andalan Otoparts (MAO), unit produksi *machinery*, unit produksi Hospital Equipment (HE), unit *Training Center* (TC) yang bertujuan untuk tempat bimbingan karyawan atau calon karyawan dan unit Mega Andalan *Electro Plating* (MAEP).

PT. Mega Andalan Kalasan mulai membangun unit *Export Oriented Production* pada tahun 2013 yang bertujuan khusus untuk memproduksi barang ekspor karena permintaan yang meningkat pada barang yang hendak di ekspor. Kemudian pada tahun 2014 PT. Mega Andalan Kalasan menjadikan Mega Andalan Komponen Logam (KL) sebagai entitas usaha mandiri yang berkompetensi di bidang membuat komponen yang berbahan baku logam[6].

Pada awal bulan Januari tahun 2017 PT. Mega Andalan Motor Industri (MAMI) resmi tutup dikarenakan tidak tercapainya target penjualan. Unit roda *castor* dan unit MAPP pada pertengahan bulan Januari tahun 2017 berubah menjadi PT. Mega Andalan Kalasan Komponen Plastik (MAKP) dan PT. Mega Andalan Roda Kastor (MARK).

2.2.2 Profil Mitra

Berikut ini merupakan profil dari PT. Mega Andalan Kalasan:

Nama Perusahaan : PT. Mega Andalan Kalasan

Telepon : (+62) 274 – 497 068

Fax : (+62) 274 – 496 226

Email : marketing@mak-techno.com

Website : <http://www.mak-techno.com/>

Alamat : Jl. Tanjung Tirto 34, Tirtomartani km 13, Kalasan, Jarakan, Tirtomartani, Kec. Kalasan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa, Kota Yogyakarta, 55571.



Gambar 2. 1 Alamat Mitra

Sumber: Google Maps

2.2.3 Logo Mitra

Berikut ini merupakan logo dari PT. Mega Andalan Kalasan:



Gambar 2. 2 Logo Mitra

Sumber: PT. Mega Andalan Kalasan (MAK) Yogyakarta

2.2.4 Visi dan Misi Mitra

a. Visi Mitra

Berikut adalah visi perusahaan dari PT. Mega Andalan Kalasan (MAK):

“Menjadi penggerak utama dalam rangkaian proses menuju Indonesia negara industri.”

b. Misi Mitra

Berikut adalah misi perusahaan dari PT. Mega Andalan Kalasan (MAK):

1. Menjadi *Center of Excellent* di bidang Teknologi Mekanik.
2. Membangun Sentra Industri berbasis kompetensi di bidang Teknologi Mekanik.
3. Menghimpun dan mendayagunakan berbagai kemampuan Teknologi yang terserak di berbagai penjuru tanah air.
4. Membangun citra Industri yang memakmurkan masyarakat.
5. *Getting falling love with MAK.*

BAB III

METODE PELAKSAAN STUDI/PROYEK INDEPENDEN

Berikut adalah penjelasan dari metode pelaksanaan yang terdiri dari 6 pelaksanaan kegiatan:

3.1 PERANCANGAN PROTOTIPE KURSI RODA TIPE BEDA

Prototype didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun peakai potensial tentang cara sistem berfungsi dalam bentuk lengkapnya dan proses untuk menghasilkan sebuah *prototype* disebut *prototyping*. *Prototype* suatu pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (*prototype*) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis. Mengemukakan bahwa *Prototype* merupakan suatu kumpulan peralatan di laboratorium yang digunakan sebagai media pendidikan. *Prototype* ditujukan untuk menunjang pembelajaran peserta didik dalam menerapkan pengetahuan atau konsep yang diperolehnya pada benda nyata[7].

Kursi roda adalah alat bantu yang digunakan oleh orang yang mengalami kesulitan berjalan menggunakan kaki, baik dikarenakan oleh penyakit, cedera, maupun cacat, yang bisa digerakan dengan manual seperti didorong oleh orang lain, digerakan dengan menggunakan tangan, atau dengan menggunakan roda elektrik yang digerakkan dengan motor listrik. Tujuan pembuatan *prototype* kursi roda beta ini untuk mengembangkan model kursi roda dan membuat pengguna kursi roda menjadi nyaman saat menggunakannya[8].

Oleh karena itu, peran dari *prototype* adalah menjadi penghubung antara produsen dan konsumen untuk dapat mewujudkan produk berupa perangkat lunak tepat guna. Oleh karena itu dilakukannya *survey* dan menyebarkan kuesioner ke SLB YPAC D-D1 Jakarta guna mengetahui permintaan atau kebutuhan pengguna atau *user*.

Berikut adalah langkah-langkah pada metode perancangan prototipe kursi roda tipe beta:

1. Pengumpulan Data Prototipe Kursi Roda Tipe Beta.
2. Perancangan Konsep Kursi Roda Tipe Beta.
3. Analisis Data Kursi Roda Tipe Beta.
4. Pembuatan Desain Kursi Roda Tipe Beta.

5. Pembuatan CAD Kursi Roda Tipe Beta.
6. Spesifikasi Kursi Roda Tipe Beta.

3.2 ANALISIS POSTUR ERGONOMI

Ergonomi merupakan suatu cabang ilmu, seni dan teknologi yang secara sistematis menggunakan informasi-informasi tentang sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia dalam merancang suatu sistem kerja dan berupaya menyesuaikan alat, cara dan lingkungan kerja, sehingga manusia dapat hidup dan bekerja dalam sistem tersebut dengan baik dan dapat tercapainya tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan dengan efektif, aman, sehat dan nyaman. Tujuan utama penerapan ergonomi adalah pencapaian kualitas hidup manusia secara optimal ditempat manusia itu berada. Definisi dari risiko ergonomis adalah suatu kondisi atau situasi yang dibuat secara sengaja atau tidak sengaja yang berkontribusi munculnya kondisi yang tidak sesuai dengan prinsip-prinsip ergonomi, sehingga berpotensi bahaya pada kesehatan dan kenyamanan pada saat bekerja maupun setelah bekerja. Faktor risiko ergonomi merupakan faktor-faktor yang berpotensi menimbulkan kerugian atau efek negatif terhadap kesehatan sehubungan dengan ergonomi. Beberapa faktor risiko ergonomi yaitu postur tubuh, frekuensi, durasi, force atau gaya dan faktor obyek[9].

Penggunaan postur ergonomi pada kursi roda tipe beta ialah dipergunakan untuk anak-anak penyandang *cerebral palsy*. *Cerebral palsy* (CP) adalah gangguan tumbuh kembang yang paling umum pada masa kanak-kanak. Kondisi yang mempengaruhi otot dan saraf ini ditandai dengan kesulitan dalam menggerakkan tubuhnya. Kemudian tubuh orang yang terkena pun menjadi terganggu saat menggerakkan otot-otot di tubuhnya.

Analisis postur ergonomi dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data Kursi Roda Ergonomis.
2. Pembuatan Desain Kursi Roda Ergonomis.
3. Analisis Data Kursi Roda Ergonomis.
4. Perbaikan Kursi Roda Ergonomis.
5. Analisis Hasil Perbaikan Desain Kursi Roda Ergonomis.
6. Spesifikasi Kursi Roda Ergonomis.

3.3 PEMBUATAN SHOP DRAWING

Shop drawing adalah salah satu jenis gambar kerja yang dikerjakan dan dibuat oleh kontraktor. Pada dasarnya *shop drawing* ini dibuat untuk dijadikan dasar landasan dari

sebuah pengerjaan atau penyelenggaraan suatu proyek konstruksi lapangan. Sehingga *shop drawing* ini sangat penting dalam suatu proyek konstruksi. Sehingga *shop drawing* ini sangat penting dalam suatu proyek konstruksi[10].

Shop drawing sendiri nantinya akan dijadikan acuan bagi semua pihak yang ada di proyek konstruksi tersebut, sehingga *shop drawing* yang digambarkan harus jelas dan tepat agar proyek konstruksi tersebut berjalan dengan lancar. Selain itu *shop drawing* juga dapat mempersempit kesalahan yang akan terjadi di lapangan. Dengan mempersempit kesalahan, maka biaya dan waktu yang dikerjakan pun semakin efektif. Berikut adalah langkah-langkah pada metode pembuatan *Shop Drawing*:

1. Pengumpulan Data Kursi Roda Tipe Beta yang Ergonomis.
2. Perancangan Konsep Manufaktur Kursi Roda.
3. Analisis Data Shop Drawing Kursi Roda.
4. Pembuatan Gambar Kerja
5. Pembuatan BOM & RAB.
6. Pembuatan *As Built Drawing* Setelah di Manufaktur.

3.4 PERANCANGAN DAN PEMBUATAN *MOLDING* KOMPONEN KURSI RODA

Dalam mendesain cetakan atau *mould* tidak hanya geometri struktur kisi tapi teknologi manufaktur juga perlu dipertimbangkan untuk mendesain sebuah *mould* 15 atau cetakan yang diperlukan untuk produksi struktur *isogrid*, karena teknologi pasti ditentukan oleh variasi geometris/dimensi rongga rusuk disbanding dengan yang digambar. Oleh karena itu, fase desain cetakan mendasar terbukti untuk mendapatkan kualitas yang sesuai dari bagian yang diproduksi. Persiapan pembuatan cetakan atau *mould* untuk struktur kisi diproduksi dengan membuat blok resin epoksi. Bahan ini dipilih karena memiliki koefisien ekspansi termal yang kompatibel dengan bahan komposit serta terbukti nyaman untuk tujuan eksperimental ini. Berkenaan dengan urutan pemesinan, pada fase pemesinan pertama, bentuk cetakan kasar diperoleh, dan pada fase yang kedua, permukaan cetakan selesai, pada tahapan pemesinan yang ketiga terdiri dari penggilingan alur stratifikasi, sedangkan pada fase pemesinan keempat sekaligus yang terakhir, talang digiling pada sisi masing masing alur[11].

Proses pembuatan cetakan terdiri dari desain *prototype*, produksi, perakitan dan pengujian. Karena produk cenderung bervariasi, memiliki tanggal jatuh tempo yang

singkat, dan siklus hidup, sangat tepat dan harus sangat responsif kepada pelanggan, perencanaan sistem produksi sangat kompleks dan hubungan antara alih daya dengan kapasitas internal sangatlah penting untuk pembuatan cetakan atau *mould*[12].

Berikut adalah langkah-langkah pada metode perancangan dan pembuatan *molding* komponen kursi roda:

1. Pengumpulan Data Kursi Roda Tipe Beta yang Ergonomis.
2. Perancangan Konsep Proses Manufaktur Kursi Roda.
3. Analisis Data Proses Manufaktur Kursi Roda.
4. Penyusunan Dokumen SOP dan OPC.
5. Pembuatan BOM & RAB Proses Manufaktur.
6. Pengujian Proses Manufaktur.

3.5 PROSES MANUFAKTUR KURSI RODA

Kegiatan Pembuatan atau manufaktur dicirikan oleh pengulangan yang tinggi dan menghasilkan data dengan jumlah besar, yang bagaimanapun tetap kurang pemanfaatan dan dalam banyak kasus, sepenuhnya kurang dan bahkan tidak tereksplorasi. Namun, dengan desain baru dan proyek perencanaan dengan begitu banyak kesamaan dalam proses, bahan dan sumber daya mereka dengan kasus-kasus masa lalu. Memanfaatkan informasi, yang dibuat dan didistribusikan dengan pekerja, departemen dan mitra perusahaan melalui transformasi kedalam pengetahuan dan dapat memungkinkan koordinasi antara fase desain produk dan manufaktur, terutama dalam konteks produk rekayasa untuk memesan. Sektor industri pengetahuan intensif yang memproduksi suatu produk atau beberapa varian produk, seperti pembuatan *mould* atau cetakan dapat mengambil manfaat dari pemanfaatan ulang pengetahuan masa lalu[12]. Berikut adalah langkah-langkah pada metode proses manufaktur kursi roda:

1. Pengumpulan data kursi roda tipe beta yang ergonomis.
2. Perancangan konsep proses manufaktur kursi roda.
3. Analisis data proses manufaktur kursi roda.
4. Penyusunan dokumen SOP dan OPC.
5. Pengujian proses manufaktur.

3.6 ANALISIS KELAYAKAN PRODUK

Untuk memperoleh kesimpulan yang kuat tentang dijalankan atau tidaknya sebuah ide bisnis, studi kelayakan bisnis yang mendalam perlu dilakukan pada beberapa aspek kelayakan bisnis[13]. Berikut adalah langkah-langkah pada metode analisis kelayakan produk:

1. Pengumpulan data.
2. Pembuatan rencana bisnis.
3. Analisis harga jual produk.
4. Analisis kelayakan dibidang produk.
5. Analisis BEP.
6. Analisis IRR.

BAB IV

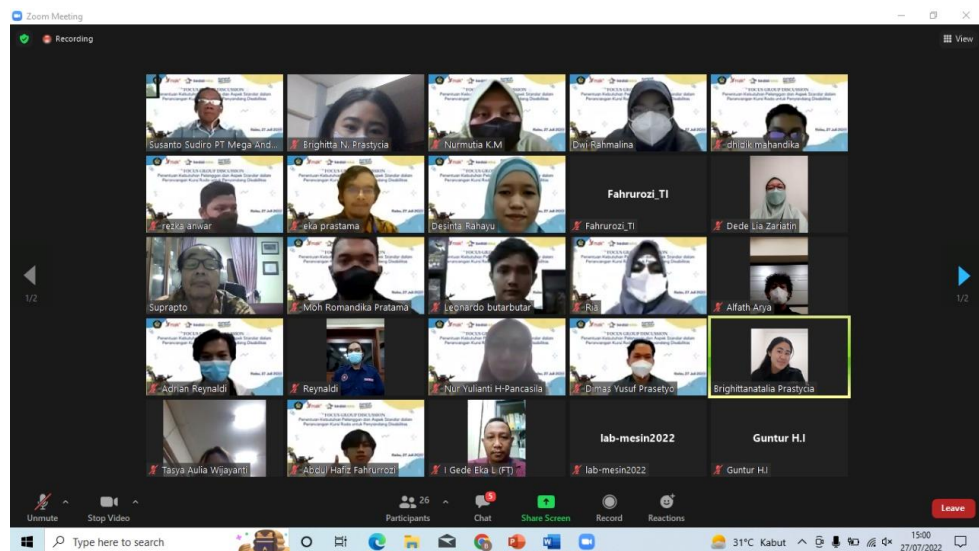
HASIL YANG DICAPAI STUDI/PROYEK INDEPENDEN

4.1 PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data ini dilakukan pada saat kerja praktek yang dilaksanakan pada bulan Juli 2022 sampai dengan bulan Januari 2023. Pengumpulan data diperoleh melalui:

a. Melakukan *Focus Group Discussion*

Focus group discussion (FGD) yaitu diskusi yang dilakukan secara sistematis serta terarah mengenai suatu isu atau masalah tertentu. Pada FGD ini dilakukan guna mengumpulkan data dan untuk mendapat informasi mengenai penyandang *cerebral palsy*. Topik yang diangkat pada FGD ini yaitu Penentuan Kebutuhan Pelanggan dan Aspek Standar dalam Perancangan Kursi Roda untuk Penyandang Disabilitas yang dilaksanakan pada 27 Juli 2022 yang diselenggarakan secara *online* dengan narasumber Komisioner Komnas Disabilitas yaitu Bapak Eka Prastama Widiyanta, Peneliti Madya Badan Standarisasi Nasional (BSN) yaitu Bapak Suprpto, Asosiasi Penyandang Disabilitas yaitu Ibu Aisyah Cahyu Cintya dan Bapak Susanto Sudiro selaku dari PT. Mega Andalan Kalasan.



Gambar 4. 1 Pelaksanaan *Focus Group Discussion*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

b. Membuat Kuesioner

Kuesioner dibuat dengan konsiderasi dari penyandang *cerebral palsy*, apa yang mereka butuhkan dan bagaimana memaksimalkan penggunaan kursi roda bagi penyandang *cerebral palsy*. Berdasarkan informasi yang didapatkan untuk

membuat kuesioner yaitu dari hasil pertimbangan *focus group discussion*, pertanyaan aspek ergonomi didapatkan dari Standar Nasional Indonesia (SNI) dan melakukan studi literatur dengan metode data sekunder berupa jurnal dan buku.

c. Penyebaran Kuesioner

Kuesioner dalam laporan ini dilakukan guna mengetahui kebutuhan pelanggan untuk rancangan produk kursi roda bagi penyandang cerebral palsy dengan melihat tanggapan para *responden*. Penyebaran kuesioner dilakukan dengan melibatkan anak penyandang cerebral palsy dengan rentang umur 5 sampai 17 tahun.

Kuesioner berisi berupa pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan aspek kebutuhan para responden, masing-masing pertanyaan memiliki tingkat nilai yang berbobot antara 1 sampai dengan 5 sesuai dengan dasar yang terdapat pada skala likert.

The screenshot shows a Google Form titled "Kuesioner Perancangan Kursi Roda". The form is in Indonesian and includes the following text:

Dengan hormat,

Perkenalkan Tim Matching Fund "Riset Inovasi Hillirasi Desain Rekayasa Prototipe Kursi Roda Berkekuatan Tinggi dan Ringan (*High Strength-Lightweight Wheelchair*) untuk Anak Penyandang Disabilitas dalam Rangka Menunjang Kemandirian Kesehatan" Universitas Pancasila meminta kesediaan Bapak, Ibu, Saudara/i untuk berpartisipasi dalam mengisi dan menjawab seluruh pertanyaan yang ada dalam kuesioner ini. Hasil dari kuesioner ini akan digunakan sebagai riset pasar kebutuhan pelanggan untuk menunjang perancangan dari kursi roda.

Untuk itu diharapkan para responden berkenan untuk dapat memberikan jawaban yang sebenarnya dan sesuai dengan petunjuk demi membantu penelitian ini. Adapun identitas dan jawaban responden bersifat rahasia dan tidak disebarluaskan.

Sebagai bentuk apresiasi dari Kami, responden yang terpilih pada pengisian kuesioner ini akan diberikan voucher pulsa pengganti.

Atas waktu dan kesediaannya, Kami ucapkan terima kasih.

PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER

Gambar 4. 2 Kuesioner Perancangan Kursi Roda Khusus *Cerebral Palsy*

Sumber: Pengolahan Data

Penyebaran kuesioner untuk responden ini yaitu untuk anak penyandang cerebral palsy yang berjumlah 91 orang. Kuesioner ini berisikan butir-butir pertanyaan yang berjumlah 38 yang terdiri dari 6 pertanyaan mengenai data diri responden, 8 pertanyaan aspek ergonomis menggunakan skala likert, 15 pertanyaan aspek kebutuhan menggunakan skala likert 1 sampai 5, dan 5 pertanyaan terbuka, dan 4 pertanyaan pilihan. Berikut adalah tabel butir-butir pertanyaan yang terdapat pada kuesioner.

Tabel 4. 1 Butir-butir Pertanyaan Kuesioner

No.	Pertanyaan	Jenis Pertanyaan
1	Nama pasien/responden	Terbuka
2	Usia pasien	Terbuka
3	Jenis kelamin pasien	Pilihan: Laki-laki; Perempuan
4	Berat badan pasien	Terbuka
5	Tinggi badan pasien	Terbuka
6	Nomor handphone, beserta <i>provider</i> Contoh: 0812XXXX (Telkomsel)	Terbuka
7	Berapa lama anda menghabiskan waktu di kursi roda dalam 1 hari?	Pilihan: < 6 Jam; 6 - 12 Jam; > 12 Jam
8	Apakah anda merasa penggunaan kursi roda sangat dibutuhkan atau berpengaruh untuk menunjang aktivitas sehari-hari anda?	Skala Likert 1-5
9	Apakah kursi roda harus sesuai dengan postur tubuh?	Skala Likert 1-5
10	Apakah kursi roda harus memiliki bantalan kursi, sandaran punggung, pijakan kaki dan sandaran tangan yang nyaman?	Skala Likert 1-5
11	Apakah kursi roda harus memiliki sandaran punggung yang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan anda?	Skala Likert 1-5
12	Apakah kursi roda harus memiliki sandaran kepala yang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan anda?	Skala Likert 1-5
13	Apakah penyanggah badan yang berada di sisi kanan dan kiri sandaran badan sangat dibutuhkan?	Skala Likert 1-5
14	Apakah kursi roda harus memiliki pijakan kaki yang dapat diatur sesuai dengan postur tubuh anda?	Skala Likert 1-5
15	Apakah kursi roda harus memiliki sandaran kaki yang nyaman dan dapat diatur sesuai dengan kebutuhan anda?	Skala Likert 1-5

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 2 Butir-butir Pertanyaan Kuesioner (Lanjutan)

No.	Pertanyaan	Jenis Pertanyaan
16	Apakah anda sangat memperhatikan tingkat keamanan yang tinggi pada kursi roda yang anda gunakan?	Skala Likert 1-5
17	Apakah anda sangat mengutamakan tingkat kenyamanan yang tinggi pada kursi roda yang anda gunakan?	Skala Likert 1-5
18	Anda sangat memperhatikan kemudahan dalam pemakaian kursi roda yang anda gunakan, seperti mudah untuk mengoperasikan berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya, mampu melewati rintangan.	Skala Likert 1-5
19	Apakah kursi roda harus dilengkapi dengan seat belt?	Skala Likert 1-5
20	Apakah kursi roda harus dilengkapi dengan stopper yang kuat?	Skala Likert 1-5
21	Apakah kursi roda harus dilengkapi kerangka yang kuat dan mampu menahan beban?	Skala Likert 1-5
22	Apakah kursi roda harus stabil pada saat digunakan?	Skala Likert 1-5
23	Apakah anda sangat memperhatikan ketahanan pada kursi roda yang anda gunakan, seperti tidak mudah terbakar dan tidak mudah korosi?	Skala Likert 1-5
24	Apakah anda sangat memperhatikan ketahanan pada kursi roda yang anda gunakan, seperti tidak rusak saat jatuh, mampu menahan beban, dan komponen yang tidak mudah retak?	Skala Likert 1-5
25	Apakah kursi roda bisa dilipat dan ringkas pada saat tidak digunakan?	Skala Likert 1-5
26	Apakah kursi roda harus ringan?	Skala Likert 1-5
27	Kursi roda harus berstandar dan bersertifikat SNI?	Skala Likert 1-5
28	Anda sangat memperhatikan desain kursi roda, seperti harus menarik, berwarna, dan bermotif?	Skala Likert 1-5
29	Kursi roda harus memiliki fungsi tambahan seperti meja lipat ataupun kantong barang	Skala Likert 1-5

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 3 Butir-butir Pertanyaan Kuesioner (Lanjutan)

No.	Pertanyaan	Jenis Pertanyaan
30	Apakah kursi roda harus mudah didapatkan?	Skala Likert 1-5
31	Berapa <i>range</i> harga pada kursi roda yang anda inginkan?	Pilihan: 4 - 5 Juta; 5 - 6 Juta; > 6 Juta
32	Apakah anda memilih kursi roda elektrik dari pada manual?	Pilihan: Ya; Tidak
33	Apakah anda lebih memilih kualitas yang bagus tetapi harga relatif mahal?	Pilihan: Ya; Tidak
34	Fasilitas tambahan apa saja yang anda inginkan ada di sebuah kursi roda baik dari sisi produk maupun pelayanannya (misal: kemudahan untuk memperolehnya, kemudahan purna jual, dan lain-lain)	Terbuka
35	Apakah ada kriteria khusus untuk bantalan kursi, seperti jenis kain atau ketebalan bantal?	Terbuka
36	Apa yang anda sukai saat menggunakan kursi roda yang saat ini sedang anda gunakan?	Terbuka
37	Apa yang anda tidak sukai saat menggunakan kursi roda yang saat ini sedang anda gunakan?	Terbuka
38	Apa yang anda ingin ubah dari kursi roda yang saat ini anda gunakan (Harapan untuk kursi roda yang baru)?	Terbuka

Sumber: Pengolahan Data

d. Wawancara

Pengumpulan data melalui wawancara dilakukan di SLB D-D1 YPAC Jakarta yang berlokasi di Jl. Hang Lekiu III No. 19, Gunung, Kecamatan Kebayoran Baru, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12120. Melakukan wawancara terhadap kepala sekolah Yayasan tersebut yang bernama Heru Haerudin dengan metode *interview*, dimana pewawancara mengajukan pertanyaan dan narasumber memberikan jawabannya. Pertanyaan disampaikan secara *random* tetapi mencakup keseluruhan data yang dibutuhkan.



Gambar 4. 3 Wawancara ke SLB D-D1 YPAC Jakarta

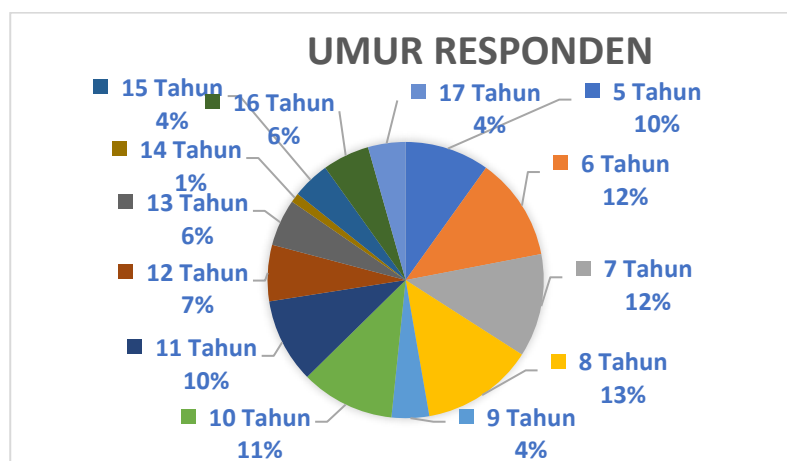
Sumber: Dokumentasi Pribadi

4.2 PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data dilakukan setelah melakukan pengambilan data dengan menyebarkan kuesioner kepada para responden, lalu melakukan pengelompokan responden dengan rentang umur 5 sampai 17 tahun, kemudian pengolahan data kuesioner diolah menggunakan rumus uji realibilitas dan uji validitas.

4.4.1 Pengelompokan Umur Responden 5 Sampai 17 Tahun

Responden pada laporan ini adalah anak penyandang cerebral palsy dari usia 5 tahun sampai 17 tahun. Karakteristik pengelompokan responden berdasarkan umur seperti yang terlihat pada gambar 4. 4 berikut ini:



Gambar 4. 4 Pengelompokan Responden Berdasarkan Umur

Sumber: Pengolahan Data

Dari 91 orang responden ternyata responden yang terbanyak yaitu, pertama responden dengan kelompok umur 8 tahun (13%), lalu yang kedua yaitu kelompok umur 6 tahun dan 7 tahun (12%), ketiga yaitu kelompok umur 10 tahun (11%), keempat yaitu kelompok umur 5 tahun dan 11 tahun (10%), kelima yaitu kelompok umur 12 tahun (7%), keenam yaitu kelompok umur 13 tahun dan 16 tahun (6%), ketujuh yaitu kelompok umur 9 tahun, 15 tahun dan 17 tahun (4%) dan yang terakhir yaitu kelompok umur 14 tahun (1%).

4.4.2 Pengolahan Data Responden Kuesioner Uji Validitas

Validitas item instrumen digunakan untuk mengetahui dukungan suatu item terhadap skor total. Untuk menguji validitas setiap butir instrumen, skor-skor yang ada pada butir instrumen yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total. Sebuah item akan memiliki validitas yang tinggi jika skor tersebut memiliki dukungan yang besar terhadap skor total. Dukungan setiap butir item dinyatakan dalam bentuk korelasi sehingga untuk mendapatkan validitas suatu item digunakan rumus korelasi.

Validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar – benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Setelah kuesioner di uji cobakan kepada responden kemudian dihitung korelasinya untuk mengetahui pertanyaan dalam kuesioner tersebut. Berikut contoh perhitungan uji validitas menggunakan rumus manual pada pertanyaan nomor 9:

Contoh perhitungan uji validitas:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x \sum y)}{\sqrt{\{[n \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{91(47627) - (436 \times 9876)}{\sqrt{\{[91 \times 2134 - (436^2)][91 \times 1078494 - (9876^2)]\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4.334.057 - 4.305.936}{\sqrt{\{[194.194 - (190.096)][98.142.954 - (97.535.376)]\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28.121}{\sqrt{\{[4.098] [607.578]\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28.121}{\sqrt{\{2.489.854.644\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{28.121}{49.898,4433}$$

$$r_{xy} = 0,5635646754$$

Berikut adalah hasil keseluruhan dari uji validitas pada pertanyaan kuesioner dari nomor 8 sampai dengan nomor 30:

Tabel 4. 4 Hasil Data Validitas pada Pertanyaan Kuesioner

No Pertanyaan	r-hitung (ri)	r - tabel	Kesimpulan
8	0,563564675	0,206097626	Valid
9	0,638605484	0,206097626	Valid
10	0,625929591	0,206097626	Valid
11	0,614319887	0,206097626	Valid
12	0,675746567	0,206097626	Valid
13	0,539802352	0,206097626	Valid
14	0,662092814	0,206097626	Valid
15	0,729032781	0,206097626	Valid
16	0,477702799	0,206097626	Valid
17	0,601809323	0,206097626	Valid
18	0,557781584	0,206097626	Valid
19	0,390098045	0,206097626	Valid
20	0,605718812	0,206097626	Valid
21	0,533009998	0,206097626	Valid
22	0,579986487	0,206097626	Valid
23	0,601634502	0,206097626	Valid
24	0,722320384	0,206097626	Valid
25	0,506416882	0,206097626	Valid
26	0,648358645	0,206097626	Valid
27	0,809145324	0,206097626	Valid
28	0,342047171	0,206097626	Valid
29	0,333188262	0,206097626	Valid
30	0,695426746	0,206097626	Valid

Sumber: Pengolahan Data

Hasil pengujian validitas dapat dilihat pada tabel di atas bahwa item-item instrumen atau butir-butir soal kuesioner valid atau tidak valid. Untuk menginterpretasikan data di atas, perlu membandingkan r -hitung (r_i) dengan r -tabel. Nilai r -tabel diperoleh dari $N = 91$ dan $\alpha = 0,05$, yaitu r -tabel = 0,206097626. Berdasarkan uji validitas diatas, dari 23 item instrumen dapat dilihat bahwa semua item instrumen bersifat valid.

Butir soal akan dinyatakan valid apabila nilai r -hitung (r_i) lebih ($>$) besar dari r -tabel dilihat dengan rumus (r -hitung) item kuesioner yang valid bisa digunakan sebagai acuan alat ukur dalam pengumpulan data.

4.4.3 Pengolahan Data Responden Kuesioner Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yaitu untuk menguji apakah soal pertanyaan dapat dipercaya sebagai alat untuk mengumpulkan data atau tidak. Pada laporan ini dilakukan uji reliabilitas pada soal pertanyaan kuesioner menggunakan perhitungan *Cronbach Alpha*. Perhitungan menggunakan koefisien reliabilitas α yang angkanya berada dalam rentang 0 - 1,00. Semakin tinggi koefisien reliabilitas maka semakin reabel alat ukur tersebut.

Alat atau instrumen yang digunakan dalam laporan ini adalah kuesioner yang dijawab oleh para responden. Berikut adalah tabel hasil dari data reliabilitas soal pertanyaan kuesioner. Berikut adalah contoh perhitungan uji reliabilitas menggunakan rumus manual untuk mencari nilai varian butir dan varian total pada pertanyaan nomor 9 dan contoh perhitungan uji reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach Alpha*:

Contoh Perhitungan Nilai Varian Butir:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_b^2 = \frac{2134 - \frac{(436)^2}{91}}{91}$$

$$\sigma_b^2 = \frac{2134 - \frac{190.096}{91}}{91}$$

$$\sigma_b^2 = \frac{2134 - 2088,9670}{91}$$

$$\sigma_b^2 = 0,4948681319$$

Contoh Perhitungan Nilai Varian Total:

$$\sigma_t^2 = \frac{\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{1078494 - \frac{(9876)^2}{91}}{91}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{1078494 - \frac{97535376}{91}}{91}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{1078494 - 1071817,3186}{91}$$

$$\sigma_t^2 = 73,37012438$$

Contoh Perhitungan Uji Reliabilitas:

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_i = \left(\frac{23}{23-1} \right) \left(1 - \frac{11,04383529}{73,37012438} \right)$$

$$r_i = \left(\frac{23}{22} \right) \left(1 - \frac{11,04383529}{73,37012438} \right)$$

$$r_i = (1,045454545)(0,8494877763)$$

$$r_i = 0,888090388$$

Berikut adalah hasil keseluruhan dari uji reliabilitas pada pertanyaan kuesioner dari nomor 8 sampai dengan nomor 30:

Tabel 4. 5 Hasil Data Reliabilitas pada Pertanyaan Kuesioner

Nomor Pertanyaan	Varian Butir
8	0,49486777
9	0,298273155
10	0,616833716
11	0,562492453
12	0,357444753
13	0,529163145
14	0,209153484

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 6 Hasil Data Reliabilitas pada Pertanyaan Kuesioner (Lanjutan)

Nomor Pertanyaan	Varian Butir
15	0,146117619
16	0,518536409
17	0,413235117
18	0,491728052
19	1,012438111
20	0,298273155
21	0,71754619
22	0,474580365
23	0,525540394
24	0,146117619
26	0,202632532
27	0,124139597
28	0,755464316
29	1,095278348
30	0,441251057
Jumlah Varian Butir	11,04383529
Varian Total	73,37012438
r_i	0,888090388

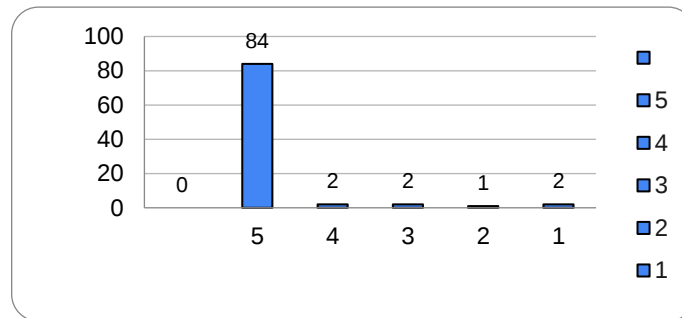
Sumber: Pengolahan Data

Setelah melakukan uji reliabilitas dengan cara melakukan analisis pada 23 butir pertanyaan terlihat hasil output pada tabel di atas didapatkan nilai *Cronbach Alpha* adalah 0,888090388 sebagai nilai r -hitung (r_i), hasil ini dibandingkan dengan nilai r -tabel dengan nilai $n = 91$ (jumlah responden) dan $\alpha = 0,05$ dan diperoleh nilai r -tabel = 0,206097626. Artinya yaitu instrumen reliabel atau dapat dipercaya untuk mengumpulkan data pada aspek yang diteliti. Derajat reliabilitas 0,888090388 berada pada interpretasi reliabilitas sangat tinggi karena *Cronbach Alpha* yaitu $0,888090388 \geq 0,6$, maka butir pernyataan dinyatakan reliabel.

4.4.4 Pengolahan Data Hasil Kuesioner

Pada pengolahan data hasil kuesioner tersebut di dapatkan hasil dari identifikasi kebutuhan pelanggan. Hasil dari isian kuesioner berupa Analisis Kebutuhan yang akan

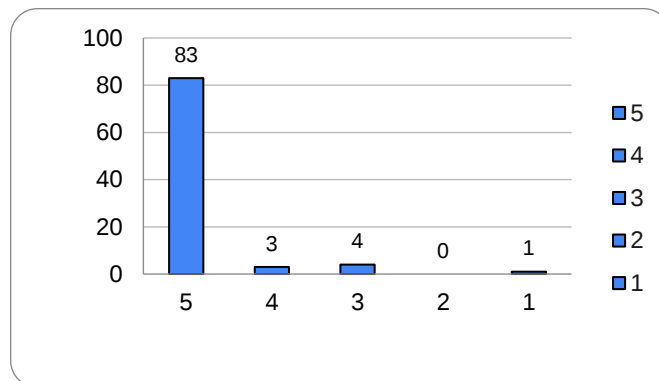
dijadikan pedoman dalam merancang desain kursi roda bagi anak penderita *cerebral palsy* ringan. Analisis dari pengisian kuesioner sebagai berikut (pertanyaan no 8 – 22):



Gambar 4. 5 Grafik Keamanan Kursi Roda

Sumber: Pengolahan Data

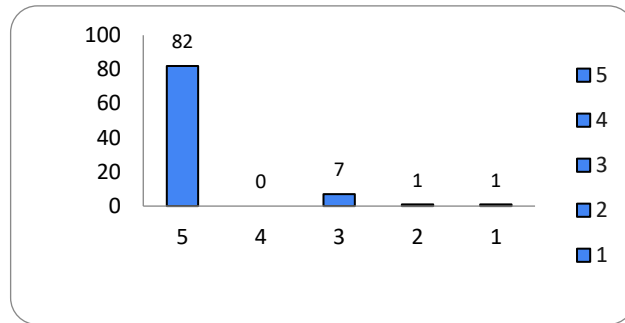
Sebanyak 84 responden (92,31%) menunjukkan bahwa responden sangat membutuhkan kursi roda dengan tingkat keamanan yang tinggi. Untuk menjamin keamanan pengguna, perlu adanya stopper yang kuat pada roda, seat belt dan roda kecil pada bagian belakang kursi roda.



Gambar 4. 6 Grafik Kenyamanan Kursi Roda

Sumber: Pengolahan Data

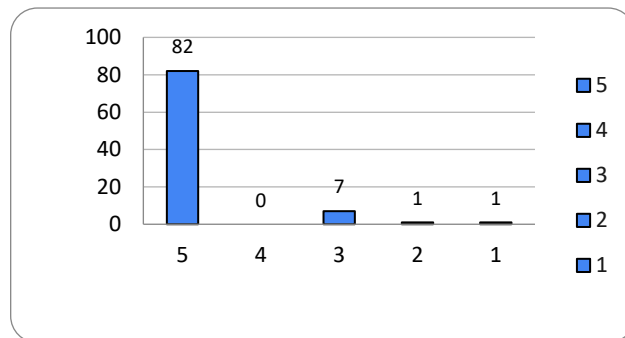
Sebanyak 83 responden (91,21%) menunjukkan bahwa responden sangat mengharapkan kenyamanan saat berada di kursi roda. Pada desain kursi roda perlu digunakan bahan yang firm pada dudukan dan sandaran kursi sehingga dapat mengikuti bentuk tubuh. Cover dudukan kursi dan sandaran menggunakan bahan yang halus dan lembut untuk kenyamanan jika pengguna harus duduk dalam waktu yang lama. Penyangga tubuh di bagian samping kiri dan kanan tubuh dan penyangga kepala di bagian belakang, samping kiri dan kanan kepala dapat meningkatkan kenyamanan pengguna.



Gambar 4. 7 Grafik Kemudahan dalam Pemakaian

Sumber: Pengolahan Data

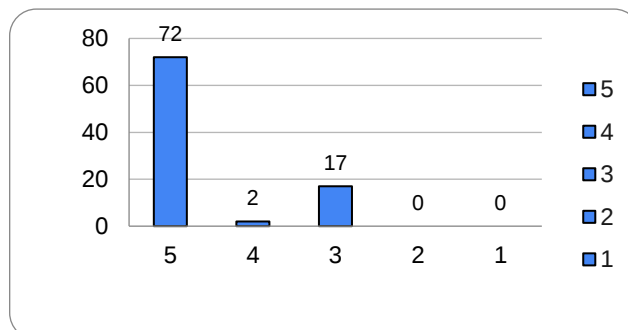
Sebanyak 82 responden (90,11%) menyatakan bahwa kemudahan dalam pemakaian/pengoperasian kursi roda sangat penting seperti mudah dalam menggerakkan kursi untuk berpindah tempat dan berbelok.



Gambar 4. 8 Grafik Kebutuhan Seat Belt

Sumber: Pengolahan Data

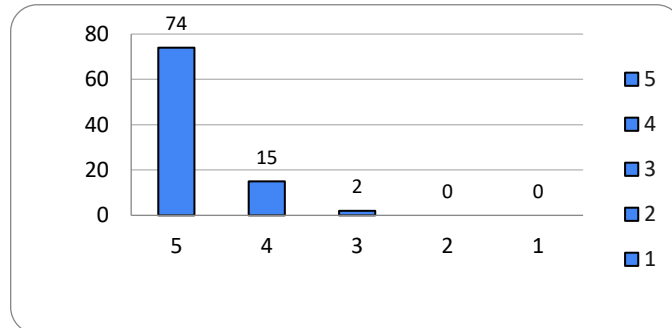
Sebanyak 82 responden (90,11%) menunjukkan bahwa responden sangat mengharapkan adanya seat belt yang dapat menjaga keamanan saat pengguna berada di kursi roda.



Gambar 4. 9 Grafik Kebutuhan Stopper

Sumber: Pengolahan Data

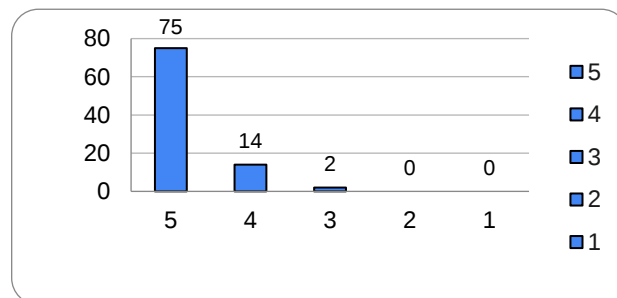
Sebanyak 82 responden (90,11%) menunjukkan bahwa responden sangat mengharapkan adanya stopper yang kuat yang dapat menjaga keamanan pengguna saat berada di kursi roda.



Gambar 4. 10 Grafik Kekuatan Kerangka

Sumber: Pengolahan Data

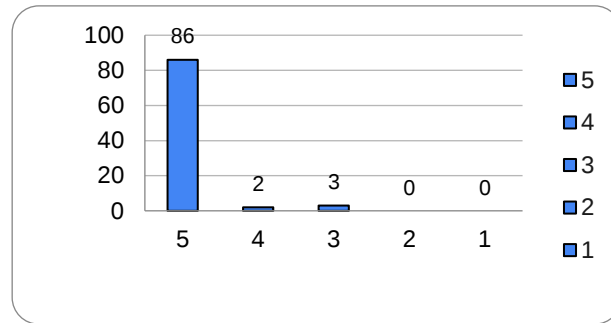
Sebanyak 74 responden (81,32%) menunjukkan bahwa kursi roda harus memiliki kerangka yang kuat untuk menjaga keamanan pengguna saat berada di kursi roda dan mampu menahan beban tubuh pengguna kursi.



Gambar 4. 11 Grafik Kestabilan Kursi Roda

Sumber: Pengolahan Data

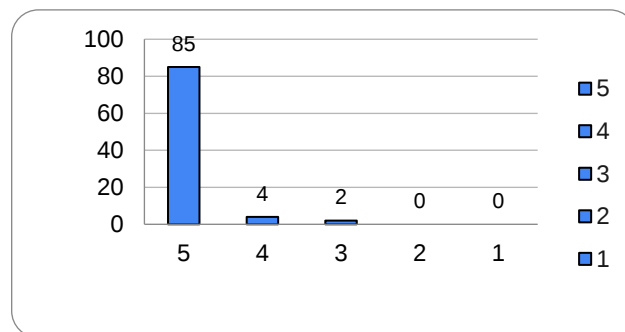
Sebanyak 75 responden (82,42%) menyatakan bahwa kursi roda harus memiliki kestabilan yang tinggi saat digunakan untuk menjaga keamanan pengguna.



Gambar 4. 12 Grafik Ketahanan Kursi Roda

Sumber: Pengolahan Data

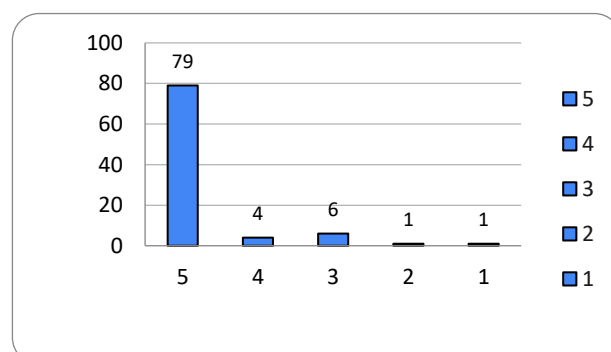
Sebanyak 86 responden (94,51%) menyatakan bahwa kursi roda harus memiliki daya tahan yang kuat sehingga tidak mudah terbakar dan tidak mudah terjadi korosi.



Gambar 4. 13 Grafik Kekuatan dan Ketahanan Kursi Roda

Sumber: Pengolahan Data

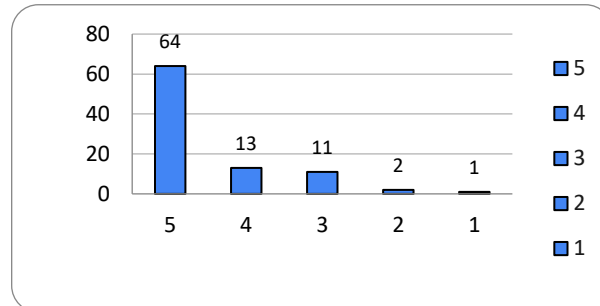
Sebanyak 85 responden (93,41%) menyatakan bahwa kekuatan dan ketahanan kursi roda sangat penting seperti tidak mudah rusak dan komponen kursi tidak mudah retak terutama yang terbuat dari bahan plastik.



Gambar 4. 14 Grafik Keringkasan Kursi Roda

Sumber: Pengolahan Data

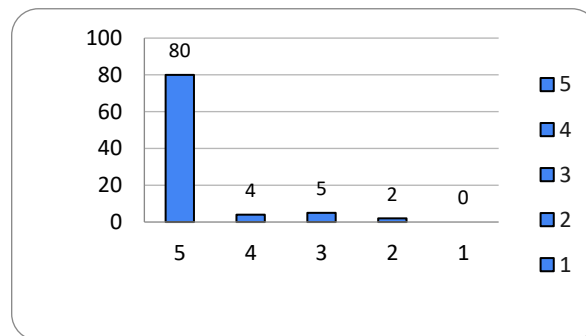
Sebanyak 79 responden (86,81%) menyatakan bahwa kursi roda harus ringkas yaitu dapat dilipat saat tidak digunakan sehingga tidak membutuhkan tempat yang luas untuk penyimpanan, mudah diangkat dan mudah dibawa dalam kendaraan.



Gambar 4. 15 Grafik Berat Kursi Roda

Sumber: Pengolahan Data

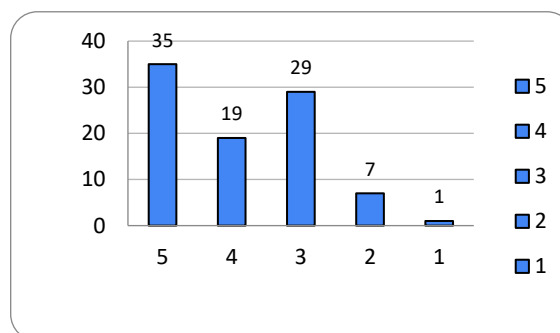
Sebanyak 64 responden (70,33%) menyatakan bahwa kursi roda harus ringan sehingga mudah untuk dibawa dan dipindahkan.



Gambar 4. 16 Grafik Sertifikasi SNI

Sumber: Pengolahan Data

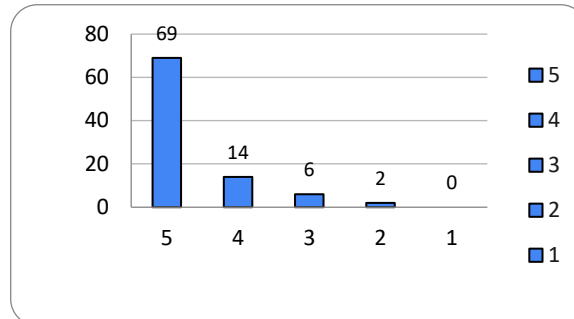
Sebanyak 80 responden (87,91%) menyatakan bahwa kursi roda harus bersertifikat SNI sehingga lebih terjamin mutunya.



Gambar 4. 17 Grafik Desain Kursi Roda

Sumber: Pengolahan Data

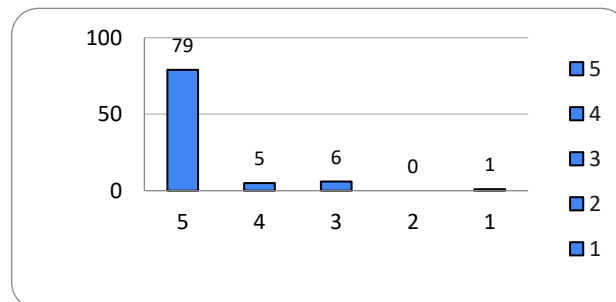
Hanya sebanyak 35 responden saja yang menyatakan kursi roda perlu memiliki desain yang menarik, sehingga desain kursi yang memiliki warna dan motif dinilai tidak terlalu penting atau tidak diperlukan oleh pengguna kursi roda.



Gambar 4. 18 Grafik Fungsi Tambahan

Sumber: Pengolahan Data

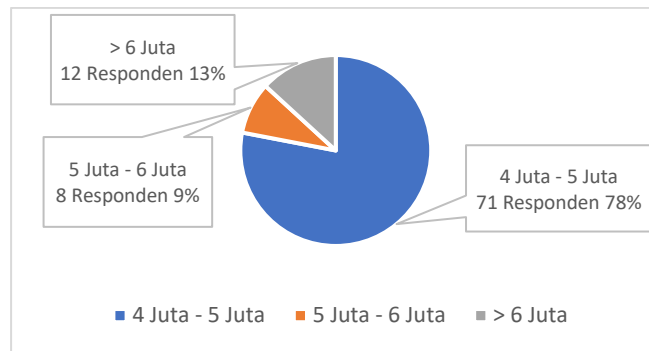
Sebanyak 69 responden (75,82%) menyatakan kursi roda perlu memiliki fungsi tambahan seperti meja lipat ataupun kantong barang, dimana fungsi tambahan seperti meja dapat digunakan saat pengguna akan makan dan belajar.



Gambar 4. 19 Grafik Kemudahan dalam Perolehan

Sumber: Pengolahan Data

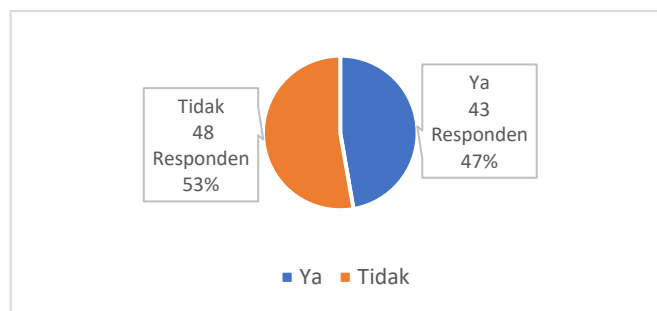
Sebanyak 79 responden (75,82%) menyatakan kursi roda harus mudah didapatkan, sehingga dalam kegiatan pemasaran produk sangat penting dapat menjangkau kota-kota kecil di Indonesia.



Gambar 4. 20 Diagram Rentang Harga Kursi Roda

Sumber: Pengolahan Data

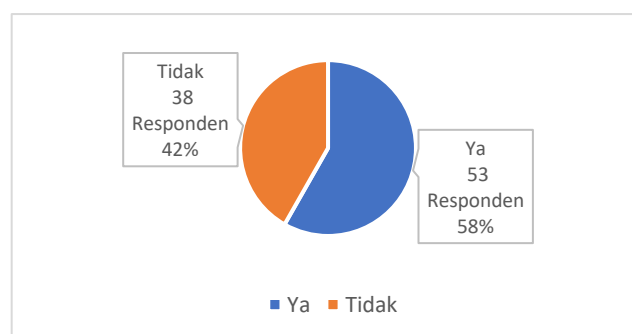
Sebanyak 71 responden (78%) menginginkan harga kursi roda untuk anak penderita CP berada pada rentang harga Rp.4.000.000 – Rp.5.000.000.



Gambar 4. 21 Diagram Roda Kursi

Sumber: Pengolahan Data

Mayoritas responden (53%) memilih kursi roda dengan roda yang didorong secara manual dari pada kursi roda elektrik.



Gambar 4. 22 Diagram Kualitas dan Harga

Sumber: Pengolahan Data

Pada butir pertanyaan no. 25, responden memilih kualitas kursi yang bagus meskipun harga kursi roda relatif mahal.

Berikut merupakan hasil pengolahan kuesioner terbuka terkait pertanyaan no 26-30.

Tabel 4. 7 Hasil Kuesioner Terbuka

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
1	Kemudahan dalam memperoleh sparepart dan perbaikan.	Bahan tidak panas dan tidak bikin gerah.	Dudukan nyaman.	Tidak bisa dilipat.	Bisa dilipat sehingga mudah dibawa.
2	Kemudahan memperoleh, kemudahan penggantian suku cadang, kemudahan purna jual, penyangga antar kali (di pangkal paha) yang dapat diatur, kuat namun lembut.	Mudah dibersihkan , dan tidak panas. Ketebalan cukup, tidak keras namun tidak terlalu empuk.	Bisa diatur bantalan punggung, kaki, kepala, stoper double, bisa diatur sampai posisi tidur.	Berat, tidak bisa dilipat, pengoperasiannya agak ribet. Bahan bantalan susah dibersihkan. belum ada mejanya.	Utamanya mudah dioperasikan , mudah dilipat dan penyangga pangkal paha yang bisa diatur (anak tidak mudah merosot saat di posisi duduk), ada meja.
3	Kemudahan untuk mendapatkannya , dapat dibuat sesuai kebutuhan anak-anak berkebutuhan khusus yang terkadang tidak nyaman dengan posisinya.	Di buat dengan kain yang lembut dan adem dipakai agar tidak panas di kepala.	Warnanya.	Posisinya kurang nyaman saat dipakai.	Posisi duduk yang kurang nyaman ingin dirubah agar bisa sedikit lebih nyaman untuk bersandar.
4	Terjangkau.	Empuk.	Lumayan.	Sempit.	Lebih lebar.

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 8 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
5	Kemudahan untuk memperolehnya serta kenyamanan untuk dipakai.	Disesuaikan dengan kebutuhan pemakai.	Memudahkan untuk beraktifitas tanpa perlu menggondong anak saya.	Kursi roda yang ada saat ini adalah pinjaman. Saya ingin anak saya punya sendiri.	Ingin punya kursi roda sendiri yang membuat anak saya nyaman ketika sedang bepergian.
6	Dapat dibeli di toko alkes.	Bahan tebal namun menyerap keringat, nyaman.	Ringan.	Sulit dilipat.	Nyaman dalam penggunaannya.
7	Kemudahan memperoleh kursi roda yang sesuai dengan kebutuhan penyandang CP dan mempunyai bantalan pembatas di paha yang kokoh.	Harus kuat dan tebal untuk bantalan pembatas di paha.	Mudah dioperasikan dan bisa dibawa kemana saja, bisa dilipat di dalam mobil.	Postur anak kadang kurang sesuai karena safety belt yang kecil.	Bisa dibawa di kendaraan, mempunyai safety belt yang sesuai dan pembatas paha yang kokoh.

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 9 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
8	Tersebarnya tim yang bisa menjangkau calon pengguna kursi roda di daerah agar bisa dilakukan pengukuran sesuai kebutuhan.	Tahan air tapi dingin saat digunakan.	Saat ini menggunakan kursi roda dewasa yang ditambah dengan car seat agar nyaman untuk anak umur 5 th.	Terbatas untuk usia, sehingga semakin besar maka car seat akan semakin sempit tapi tidak memungkinkan menggunakan kursi roda dewasa karena tidak mendukung postur cerebral palsy tipe spastik.	Ukuran bisa diatur mulai dari bayi hingga dewasa.
9		Bahannya empuk dan enak diduduki oleh pengguna.	Ringan dan memiliki meja serta ada sandaran kakinya.	Suka macet ban-nya dan tombol on /off nya suka rusak.	Desainnya dan dapat mempermudah pengguna.
10	Kemudahan untuk memperoleh.	Bantalan kursi yang nyaman untuk penyandang cerebral palsy.	Mempermudah mobilitas.	Mobilitas terbatas.	
11	Kemudahan purna jual.	Bantalan kepala lebih empuk.	Bisa untuk makan karena ada meja di atas paha.	Tidak bisa dilipat.	Bisa dilipat dan bisa dibawa pergi seperti kontrol ke RS.

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 10 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
12	Mutu dan kualitas yang bagus dan harga terjangkau	Empuk dan tidak keras/kasar	Bisa disesuaikan dengan kebutuhan pasien.	Tidak bisa dilipat.	Bisa dilipat agar bisa dibawa ke mana mana terutama ke rumah sakit.
13	Mudah didapat, harga murah dan ada ganjal depan pada tempat duduk	Ya	Bisa aktifitas sehari-hari, bisa duduk karena saya CP berat.	Tidak ada sandaran kepala dan ganjalan depan.	Kursi roda yg khusus untuk CP.
14	Terjangkau harga, mudah didapat.	Tahan air, tidak panas, lembut, bantalan nyaman.	Bisa dilipat.	Tidak ada meja, penyangga samping dan kaki kurang pas.	Ada meja, sesuai ukuran anak, elektrik bisa manual bisa.
15	Kursi roda untuk anak CP sangatlah dibutuhkan kenyamanan untuk duduk. Kebanyakan anak CP condong untuk tidur. Jadi agak susah.	Ya. Selama ini kita hanya pakai penyangga yang keras.	Enaknya pas dipakai.	Tidak bisa dilipat dan tidak praktis dibawa kemana-mana.	Praktis dibawa kemana-mana terutama untuk kontrol ke RS
16	Mudah diperoleh karena kami posisi di kalimantan	-	-	Kurang tinggi.	Mampu menopang tubuh tanpa mengubah postur.

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 11 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
17	Kemudahan mendapatkan kursi roda, kemudahan purna jual serta layanan perawatan maupun servis kursi roda (apabila terjadi sesuatu dengan kursi rodanya).	Bahan dan jenis kain yang nyaman sehingga pengguna tidak merasa lelah dan panas kalau menggunakannya (duduk di kursi rodanya).	Belum punya kursi roda.	Belum punya kursi roda.	Kenyamanan dan kemudahan pengoperasiannya serta sesuai dengan pengguna (adjustable).
18		Ketebalan bantal.	Belum punya.	Belum punya.	Belum punya.
19	Kemudahan dalam pemakaian, lengkap tetapi simple. Mudah dibawa kemana-mana.	Empuk, penyangga leher dapat disesuaikan dengan kebutuhan anak.	Sesuai dengan ukuran anak	Kurang seat belt depan untuk tubuh. Jadi anak suka merosot.	Ditambah seat belt depan dan sandaran kepala.
20	Bisa dilipat.	Standar.	Memudahkan untuk bepergian.	Tidak bisa dilipat.	Lebih mudah untuk bepergian.
21	Diskon bahkan gratis.	Bantalan yang nyaman tidak mesti tebal.	Mudah dilipat.	Sandaran tangan yang tidak nyaman.	Nyaman, sesuai kebutuhan.

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 12 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
22	Kursi roda dengan kualitas yang baik, aman bagi pemakainya dengan penopang yang dapat disesuaikan, ada customer service untuk upgrade, dan perbaikan spare part.	Bantalan kursi yang empuk dan ergonomics, jenis kain yang tidak panas dan mudah dibersihkan.	Ringan dan mudah didorong.	Kurang ergonomis dan kurang sesuai untuk anak kecil.	Kursi roda yang ergonomis sesuai dengan anak, terdapat meja di depannya untuk belajar.
23	Kemudahan untuk mendapatkannya dan harganya yang terjangkau (untuk yang elektrik).	Harus nyaman.	Cukup mudah digunakan.	Kukan elektrik.	Bisa mempermudah pergerakan kemana saja.
24	Kemudahan diperbaiki seperti ganti ban dan lain.	Dari bahan yang tidak panas dan bantalan tidak terlalu tipis.	Ringan dan fleksibel.	Kurang canggih.	Dudukan yang lebih nyaman.
25	Sparepartnya, ban velg, meja belajar.	Bahan halus dan tidak panas.	Lebih kuat.	Kursi rodanya berat, rem dirodanya terlalu keras.	Bantalan jok lembut, ban roda lebih kuat, rem di roda lebih mudah digunakan.

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 13 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
26	Tempat duduk lebih nyaman.	Bahan yang empuk agar anak tidak merasa sakit.	Bisa berlatih tangan untuk mendorong	Jika tiba-tiba ban kempes,	Ingin yang sesuai dengan kondisi anak.
27	Di kasih roda biar anak bisa memutar mutar roda.	Kain yang tebal.	Kecil tidak berat.	Karena sudah kecil.	Supaya anak saya bisa memutar mutar roda sendiri.
28	Bisa dilipat dan mudah dibawa di motor.	Kain yang nyaman dan tidak licin.	Modelnya simple.	Tidak bisa dilipat sehingga tidak bisa dibawa kemana-mana.	Yang bentuk simple, bahan berkualitas, dan bisa dilipat serta dapat dibawa dengan motor.
29	Tambahan seperti meja dan seat belt.	Jenis kain yang tidak panas.	Mudah didorong.	Tidak ada meja dan seat belt.	Ingin yang khusus bisa untuk menopang kakinya karena kaki anak saya hanya bisa lurus.
30	Ya.	Ya.	Ringan.	Almuniumnya a terlalu berat.	Harus ada meja makan .
31	Kemudahan untuk mendapatkan kursi roda yang nyaman dipakai.	Postural sesuai dengan tubuh agar nyaman dipakai.	Bisa untuk melatih belajar duduk.	Tidak ada.	Ingin memiliki kursi roda Postural, karena belum memiliki kursi roda

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 14 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
32	Sparepart yang mudah didapat seperti velg, ban dan rem karena komponen tersebut yang sering kali diganti.	Tidak terlalu tebal dan tipis.	Kursi roda bisa disetel untuk posisi tiduran.	Berat.	Dengan fungsi yang sama seperti sekarang tetapi berat kursi roda bisa dikurangi.
33	Kemudahan untuk mendapatkannya	Tidak.	Portabel.	Bentuknya yang besar.	Ya.
34	Ada alarm pemberitahuan bila ada benda di sekitar roda yang sifatnya membahayakan pasien.	Busa keras namun nyaman.	Biasa saja karena kursi roda standar.	Tidak ada.	Lebih nyaman dengan kondisi kursi yang lebih sesuai dengan kebutuhan.
35	Produk yang kuat dan kokoh serta harga yang tidak mahal dan mudah di dapatkan.	Ada. Karena jika bantalan busa tidak bagus serta kain tidak bagus juga maka anak juga tidak nyaman untuk duduk dan beraktifitas sehari-hari.	Kursi rodanya ada penyanggah di bagian paha.	Pada bagian ban kurang nyaman	Kursi roda yang saat ini dipakai bisa memenuhi postur tubuh anak CP. Ingin diubah pada bagian bannya.

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 15 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
36	Ringan tapi kuat dan ringkas juga nyaman.	Ketebalan bantal cukup tapi tidak berlebihan.	Ringkas dan ringan dan terdapat seatbelt.	Pijakan kaki tidak bisa disetel naik turun, walau ada seatbelt tapi di bagian sisi tangan tidak ada penghalang jadi tangan mudah pegang ban yang kotor dan bannya kecil tidak bisa digunakan sendiri, harus selalu dibantu.	Pijakan kaki bisa di setel sesuai kebutuhan, bisa di naik turunkan dan di sisi tangan tertutup jadi tangan tidak mudah kena ban yang kotor.
37	Terbuat dari bahan almunium tidak berat apabila dibawa.	Kain tidak terlalu tebal agar tidak panas.	Tempat duduknya tidak terlalu lebar.	Berat sulit untuk digerakan	Lebih ringan sehingga mudah digunakan
38	Mudah mendapatkan nya	Tidak	Ringan saat digunakan	Tidak ada	Terdapat tambahan meja untuk belajar
39	Mudah di dapat kan	Tidak ada	Ada rem tangan	Tidak ada rem tangan	Ada bantalan antara 2 kaki

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 16 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
40	Sandaran yang tebal	Ya jenis kain yg tebal	Mudah saat di gunakan	Kwalitas jok duduk yang tipis	Jok duduk dan sandaran yg tebal
41	Sandaran belakang yg nyaman	Iya	Pijakan kaki yg nyaman	Tidak ada	Lebih kuat dan nyaman
42	Harga yang tidak mahal	Tidak	Yaman	Tidak	Cukup
43	Purna jual	Jenis kai yg bagus	Kurang nyaman	Kursi roga saat cukup nyaman	Harapan kursi roda ysng baru.
44	mudah dan cepat untuk didapatkan		custom sesuai dengan besar dan kondisi anak	bulky	lebih ringan tapi tetap nyaman
45	Kemudahan untuk memperoleh	Tidak, yg penting nyaman	Kenyamanan	Mudah pegal	Mudah dibawa
46	Meja	Bahan yg lembut	Belajar menggayuh	Ban gembos	Yang nyaman
47	Terdapat bantalan untuk duduk	Ketebalan yg empuk	Ya	Roda	Bermotif
48	Ada sandaran kepala dan meja	Bantalan tebal sehingga anak nyaman	Enak sandarannya bantalan samping bisa disetel	Berat susah masuk mobil	Kursi roda yang ringan bisa dilipat mudah dibawa

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 17 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
49	Efektif tepat sasaran fungsi dan penggunaannya	Yang nyaman dipakai dan juga tahan lama	Praktis ukurannya sesuai dengan kebutuhant	Tidak ada tatakan yang berfungsi sebagai meja	Lebih nyaman dan mendukung fungsi ADL
50	Kemudahan dalam menggunakannya	Bantalan kursinya harus nyaman	Mudah dalam membawanya	Mudah berkarat	Lebih nyaman dan aman digunakan dan harga yang relatif murah
51	Kemudahan untuk memperolehnya	tidak yg penting nyaman	ukuran lebih kecil	tidak ada bantalan dan penahannya	kursi roda yg lebih kecil, ringan bisa dilipat
52	Mudah di dapatkan dan harganya murah	Tidak ada kriteria yang khusus yang biasa saja	Menggores dan melakukan nya sendiri	Rodanya yang sudah rusak	Harapan saya mudah di pakai dan nyaman
53	Kursi roda yang praktis dari sisi fungsi dan ukurannya	Bahan lembut dan nyaman juga tahan lama berkualitas	-	-	Nyaman dan praktis bisa memfungsikan kursi roda yang sesuai dan menunjang ADL nya
54	Kemudahan untuk memperolehnya.	Ya	Gampang di bawa kemanapun	Tidak ada	Lebih simple

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 18 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
55	Kemudahan mendapatkan barang, perawatan , penggantian sparepart, ringkas dan ringan	ya, karnea disesuaikan dengan kebutuhan pengguna	mudah dilipat	-	pindah ke kursi roda elektrik
56	Harga yg murah tetapi kualitas yg bagus	Bantalannya harus empuk sehingga membuat nyaman	Sandaran empuk, ada penyangga di kanan kiri	Sandaran kaki kurang ke bawah	Kursi roda elektrik sehingga bisa beraktivitas sendiri
57	Kemudahan untuk mengoprasikannya secara manual	Standar SNI	Bisa distel sesuai kebutuhan anak saya	Tidak ada	Yg paling penting sesuai dengan kebutuhan anak..karna kebutuhan anak berbeda²..lebih membantu para orangtua dlm mentrapi anak tuk duduk tegak dikursi roda..
58	Kemudahan utk membelinya nyaman dan aman pd saat digunakan dan murah harganya	Utk jenis kain yg menyerap keringat	Belum punya kursi roda	Jika kursi roda nya nyaman pasti suka	-
59	Kemudahan spare partnya jika rusak	Yg penting kenyamanan	Ya	Tidak bisa di lipat	Kursi roda yg sesuai kondisi anak serta mudah di lipat sehingga memudahkan mobilisasi jika ingin bepergian

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 19 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
60	Kursi roda harus kuat dan nyaman dan sesuai dengan kondisi badan anak ,Harga terjangkau	Bantalan harus empuk dan nyaman	Kerangkanya kuat	Tidak bisa di lipat ,jadi susah kalau pergi pake motor	Bisa di lipat,sesuai dengan kondisi anak dan harga terjangkau
61	Kursi roda yang bisa berubah posisi dari duduk ke berdiri, manual	Yang paling penting posisi badan bisa stabil & tegak	Ringan, ringkas tidak makan tempat	Mudah jatuh	Bahan yg lebih kokoh
62	Kemudahan utk memperolehnya	Tidak	Nyaman	Ukuran terlalu besar susah utk di ringkas	Bisa di lipat praktis dan bisa di bawa kmn mna
63	Kemudahan untuk memperolehnya	Kekuatan untuk menunjang badan sehingga tidak mudah jatuh	Belum punya kursu roda	Belum punya kursi roda	Belum punya kursi roda
64	Harga murah, agar terjangkau untuk pasien kurang mampu.	Ingin penopang kepala yang lembut, karena leher anak belum tegak.	Kokoh	Berat, tidak bisa dilipat.	Ingin kursi roda ringan bisa dilipat seperti stroller, namun kokoh bisa menahan beban >50kg

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 20 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
65	Kemudahan untuk memperolehnya	Tidak	Simple, mudah dilipat saat sedang tidak digunakan	Sudah dilipat namun tdk dpt dibawa oleh motor	Ketika dlm kondisi dilipat, bisa disimpan d motor (depan) spt stoller
66	Kemudahan untuk di dapetkan dengan harga yg murah	Kaonnya yg menyerap keringat	Anak aman	Penyanggah kepala terlalu kecil	Yg ringan, bisa di lipan sehingga mudah untuk di bawa2, karna kurai roda itu sangat di butuhkan oleh dhirgham
67	Bisa mudah dibawa traveling	Nyaman di pakai	Bisa duduk tegak	Setbbeld	Tidak
68	Kemudahan untuk memperolehnya	tidak ada yang penting nyaman dipakai lama	Desaim simple, bisa dilipat	Tidak bisa bergerak sendiri, harus ada yang memdorong	Nyaman digunakan, bisa dilipat, bisa dipakai sendiri (tidak harus didorong)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 21 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
69	Kemudahan untuk diperoleh dan akses sparepart yg mudah dibeli. Jika dijual juga bisa cepat laku dan dengan harga yang pantas	Bantalan kain bisa disetting tebal tipisnya, bisa dicopot untuk dibersihkan	Mudah dilipat dan dimensinya kecil (untuk memudahkan naik transportasi seperti mobil taksi online)	Strukturnya gampang rapuh. Tidak ada penopang tulang belakang	Lebih nyaman, bisa disetting untuk penopang tulang belakang yg nyaman
70	Mudah diakses	Harus bantalan nyaman dan kuat	Ringan	Tidak bisa dilipat	Ringan dan bisa dilipat
71	Kemudahan untuk memperolehnya	Ada pengin yang bila kotor gampang dibersihkan	Bisa untuk ditidurkan bila anak dah mulai capek duduk	Susah bawanya karena gak bisa dilipat	Bisa dilipat dan bisa dibawa pakai motor kemana2
72	fasilitas tambahan berupa belt yg lebih nyaman, misal terbuat dari bahan yg empuk. dan kantong untuk menaruh minum dan snack.	sudah cukup	mudah untuk di putar puter dan dibelok belokkan..enteng tarikannya	pegangan untuk yg mendorong	-

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 22 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
73	Roda nya harus yg bener2 bagus		Yang jelas nyaman buat si pengguna aja	Tidak bisa di lipat	bisa di lipat
74	Kemudahan untuk mendptkan	nyaman dan empuk ketika bersandar	ringan, tidak.berat	tidak ada akses untuk kursi roda	meja tambahan
75	Tidak ada	Tidak ada.	Gratis.	Tidak ada	-
76	mudah dilipat agar mudah dibawa	nyaman dan tahan air	ringan dan ringkas	jok mudah sobek	bahan awet,nyaman
77	1.Kualitasnya bagus, kokoh dan gampang penggunaanya 2. Harga yg terjangkau atau tidak terlalu mahal 3. Mudah mendapatkannya	1.Bahan bantalan kursi, dari bahan yg gampang dibersihkan dan tidak panas, jadi tumpahan saat makan minum tinggal dilap dengan kain ato tissue saja. 2. Mampu menopang postural tubuh anak	1. Postural tubuhnya terjaga dengan baik sehingga menghindari terjadinya skiliosis 2. Dudukan kursinya ada bantalan yg membuat posisi duduknya tidak mlorot, 3. Sabuk pengaman yg kuat	1. Kursi rodanya sudah mulai kekecilan, jadi sudah mulai tidak nyaman dipakai 2. Kursi rodanya terlalu berat jadi untuk angkat2 lumayan bikin sakit pinggang 3. Tidak bisa dilipat	1. Kursi roda yg bisa dilipat, tidak berat juga tidak terlalu ringan tapi kokoh 2. Kursi roda yg rodanya besar, karena sekalian untuk melatih anak menggerakan sendiri kursi rodanya 3. Stopper yg gampang penggunaannya tapi tetap aman
78	Murah harga terjangkau.	Yang spoon busa.	Lebih ringan.	Tidak bisa dilipat.	Mudah dilipat.

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 23 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
79	Ringkas kuat.	Nyaman.	Praktis.	Harus modifikasi khusus.	Nyaman, praktis, mudah dilipat.
80	Ya	Ya	Anak bisa duduk di kursi tidak rebahan di lantai terus.	Tidak bisa di lipat kalau mau kontrol ke rumah sakit.	Bisa di lipat kalau mau bepergian dan ada tali pengamanannya
81	Kemudahan untuk dibawa ke mana-mana, dapat dilipat.	Standar saja.	Bisa menopang badan pada saat duduk, bisa disambi aktivitas lain.	Tidak bisa dibawa ke rumah sakit karena ukuran terlalu besar dan tidak bisa dilipat.	Bisa dilipat dan bisa dibawa ke RS.
82	Sabuk pengaman ganda.	Kain yang tidak panas/katun	Kokoh.	Tidak bisa dilipat	Bisa dilipat.
83	Kemudahan untuk memperolehnya dengan harga yang sangat murah.	Tidak.	Bisa dibawa kemana-mana.	-	Belum punya kursi roda, cuma punya kursi duduk aja.

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 24 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
84	Kemudahan untuk memperoleh dan memperbaikinya jika ada kerusakan.	Yang nyaman dan stabil (tidak meleot seperti busa kasur).	Kursi roda dari Ohana. Saya suka semua bagian-bagiannya. Keren, stylish, mudah diatur dan ukurannya pas buat anak saya.	Berat dan tidak bisa dilipat. Agak susah masuk mobil.	Ringan, kuat, tidak mudah korosi, mempunyai roda yang tidak mudah pecah dan bisa dilipat.
85	Ada meja untuk belajar.	Anti air.	Kursi roda kuat digunakan.	Tidak bisa dilipat.	Kursi roda yang kuat baik jalan aspal maupun belum aspal dan dapat dilipat untuk memudahkan jika dibawa bepergian.

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 25 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
86	Kemudahan untuk memperoleh dan sekaligus kemudahan untuk memperbaiki jika ada bagian yang rusak/harus diganti. Kemudahan untuk menjual jika suatu waktu kursi roda yang di gunakan sudah tidak mensupport penggunaanya (kekecilan). Kursi roda yang penggunaannya bisa multifungsi. Selain untuk penggunaan sehari-hari juga bisa sebagai penunjang alat bantu di saat mandi (bisa lepas pasang).	Jenis kain yang nyaman/ tidak panas dan waterproof. Ketebalan min 5 cm seperti jok mobil dan tidak keras.	Posisi sandaran dan dudukannya bisa diubah sesuai kebutuhan.	Size masih terlalu besar, terlalu berat dan tidak bisa dilipat jadi agak sulit untuk dibawa. Bahn kain juga tali pengaman masih kurang nyaman. Harus ditambah kain dan pengaman sendiri agar nyaman digunakan.	1. Kain pada sandaran tangan/punggungan dan dudukan diganti dengan yang lebih nyaman dan waterproof. Karrna bahannya lumayan kasar dan panas saat digunakn 2. Pijakan kaki bisa di stel naik turun. 3. Tali pengaman yang lebih menunjang/aman dan kuat (awet).

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 26 Hasil Kuesioner Terbuka (Lanjutan)

No. Resp	Butir Pertanyaan				
	Fasilitas tambahan yang diinginkan	Kriteria khusus untuk bantalan kursi (jenis kain atau ketebalan bantal)	Hal yang disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Hal yang tidak disukai pada kursi roda yang saat ini digunakan	Harapan anda terhadap produk kursi roda
87	Kemudahan untuk memperolehnya	Yang penting nyaman saat dipakai.	Ada penyangga disisi kanan dan kiri badan jadi badan bisa tegak.	Sabuk pengamanny a kendor.	Lebih mudah dibawa mungkin bisa dilipat.
88	Kemudahan untuk memperolehnya bahan yang nyaman dan awet.	Nyaman dipakai.	Nyaman tapi sudah kekecilan.	Kekecilan, kaki sudah sampai tanah.	Lebih tinggi, lebih nyaman, lebih ringan, bisa dipaki di jalan yang berbatu.
89	Kemudahan servis	Lapisan anti air.	Mudah digunakan.	Tidak anti air.	Ban non pompa.
90	Sangat setuju.	Ya	Jelas sangat membantu.	Karena anak tidak merasa nyaman.	-
91	Kemudahan untuk memperoleh dan terjangkau dari segi harga	Jenis kain yang tidak licin dan mudah dibersihkan , bantalan yang nyaman dan tidak keras.	Bisa dilipat sehingga mudah dibawa kemana mana.	Bentuknya kurang nyaman.	Nyaman menopang tubuh dan bisa lebih ringkas jika dibawa bepergian.

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan hasil kuesioner diatas didapatkan identifikasi kebutuhan pelanggan untuk perancangan kursi roda bagi anak penyandang *cerebral palsy* sebagai berikut:

- a. Dibutuhkan kursi roda dengan keamanan yang tinggi dengan adanya *stopper* pada roda, *seat belt*, roda kursi yang aman digunakan pada jalan aspal maupun berbatu.
- b. Dibutuhkan kursi roda dengan kenyamanan yang tinggi seperti desain yang ergonomis dan *adjustable*, kerangka dari material yang kuat dan kokoh, tahan lama, mampu menahan berat badan, tidak mudah berkarat, perlu adanya penyangga atau bantalan pada pangkal paha yang terbuat dari bahan yang lembut dan nyaman dan mudah diatur untuk menahan tubuh pengguna, pijakan kaki yang *adjustable*, sandaran kepala dan tangan terbuat dari bahan yang lembut dan tidak panas, bahan jok dan busa sandaran yang nyaman yaitu busa yang lembut tetapi dengan sarung jok yang terbuat dari kain yang lembut dan tidak panas serta mudah dibersihkan serta *waterproof*, adanya penyangga di sisi kanan dan kiri tubuh pengguna, kemudahan dalam pemakaian atau pengoperasian untuk berpindah tempat, kemudahan dalam menggunakan *stopper*, diperlukan roda yang besar untuk melatih pengguna menggerakkan kursi, kursi roda harus ringkas, ringan dan dapat dilipat.
- c. Dibutuhkan kursi roda dengan fungsi tambahan seperti adanya meja pada kursi roda, kemudahan dalam perolehan kursi roda dan suku cadangnya serta pelayanan purna jual (*service centre*) yang tersebar di pelosok kota, dapat dipesan sesuai dengan kebutuhan pengguna (*taylor made*), harga terjangkau dan dapat dilakukan tukar tambah. Harga yang diinginkan konsumen berkisar pada harga Rp.4.000.000 – Rp.5.000.000.

4.4.5 Pengolahan Data Pembobotan Tingkat Kepentingan Kebutuhan Pelanggan

Pengolahan data dari pembobotan tingkat kepentingan kebutuhan pelanggan terdapat jawaban dari 91 responden untuk pertanyaan nomor 8 sampai dengan 30 yang akan menghasilkan perhitungan *score* dengan menggunakan Skala Likert 1 sampai dengan 5 pada setiap pertanyaan dan dapat ditentukan apakah setiap pertanyaan memiliki bobot kepentingan sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, atau sangat tidak setuju.

Selanjutnya yaitu adalah menghitung *score* dari setiap pertanyaan dari nomor 8 sampai dengan nomor 30. Berikut adalah tabel dari perkalian antara *score* Skala Likert 1 sampai 5 dengan jumlah responden yaitu 91.

Tabel 4. 27 Perkalian Antara *Score* Skala Likert dengan Jumlah Responden

Skala Likert 1- 5 (X)	Jumlah Responden (Y)	X * Y
5	91	455
4	91	364
3	91	273
2	91	182
1	91	91

Sumber: Pengolahan Data

Karena sudah didapatkan perkalian antara *score* Skala Likert 1 sampai 5 dengan jumlah responden yaitu 91 pada tabel diatas, maka selanjutnya yaitu membuat tabel *range score* dari masing-masing pilihan jawaban pertanyaan, dari nomor 8 sampai dengan nomor 30 agar memperoleh jawaban untuk perhitungan *score* disetiap pertanyaannya.

Tabel 4. 28 *Range Score*

<i>Range Score</i>	Skala Likert
0-91	Sangat Tidak Setuju (1)
92-182	Tidak Setuju (2)
183-273	Netral (3)
274-364	Setuju (4)
365-455	Sangat Setuju (5)

Sumber: Pengolahan Data

Dengan adanya tabel 4. 27 dan tabel 4. 28, maka didapatkan perhitungan *score* untuk setiap pertanyaan dan juga untuk mencari jawaban disetiap pertanyaan, apakah pertanyaan dari nomor 8 sampai dengan nomor 30 sangat diperlukan atau tidak untuk para responden atau penderita *cerebral palsy* dalam kursi roda tersebut.

Tabel 4. 29 Perhitungan *Score* pada Pertanyaan No. 8

Pertanyaan Nomor 8	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	3	3
	2	2	4
	3	11	33
	4	13	52
	5	62	310
Jumlah		91	402 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 30 Perhitungan *Score* pada Pertanyaan No. 9

Pertanyaan Nomor 9	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	2	2
	2	0	0
	3	3	9
	4	5	20
	5	81	405
Jumlah		91	436 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 31 Perhitungan *Score* pada Pertanyaan No. 10

Pertanyaan Nomor 10	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	1	1
	2	0	0
	3	2	6
	4	5	20
	5	83	415
Jumlah		91	442 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 32 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 11

Pertanyaan Nomor 11	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	0	0
	2	2	4
	3	2	6
	4	3	12
	5	84	420
Jumlah		91	442 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 33 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 12

Pertanyaan Nomor 12	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	2	2
	2	0	0
	3	10	30
	4	6	24
	5	73	365
Jumlah		91	421 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 34 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 13

Pertanyaan Nomor 13	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	2	2
	2	1	2
	3	4	12
	4	6	24
	5	78	390
Jumlah		91	430 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 35 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 14

Pertanyaan Nomor 14	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	2	2
	2	0	0
	3	3	9
	4	2	8
	5	84	420
Jumlah		91	439 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 36 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 15

Pertanyaan Nomor 15	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	2	2
	2	0	0
	3	5	15
	4	5	20
	5	79	395
Jumlah		91	432 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 37 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 16

Pertanyaan Nomor 16	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	2	2
	2	1	2
	3	2	6
	4	2	8
	5	84	420
Jumlah		91	438 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 38 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 17

Pertanyaan Nomor 17	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	1	1
	2	0	0
	3	4	12
	4	3	12
	5	83	415
Jumlah		91	440 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 39 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 18

Pertanyaan Nomor 18	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	0	0
	2	0	0
	3	3	9
	4	2	8
	5	86	430
Jumlah		91	447 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 40 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 19

Pertanyaan Nomor 19	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	1	1
	2	1	2
	3	7	21
	4	0	0
	5	82	410
Jumlah		91	434 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 41 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 20

Pertanyaan Nomor 20	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	0	0
	2	0	0
	3	17	51
	4	2	8
	5	72	360
Jumlah		91	419 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 42 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 21

Pertanyaan Nomor 21	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	0	0
	2	0	0
	3	2	6
	4	15	60
	5	74	370
Jumlah		91	436 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 43 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 22

Pertanyaan Nomor 22	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	0	0
	2	0	0
	3	2	6
	4	14	56
	5	75	375
Jumlah		91	437 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 44 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 23

Pertanyaan Nomor 23	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	0	0
	2	0	0
	3	3	9
	4	2	8
	5	86	430
Jumlah		91	447 (sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 45 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 24

Pertanyaan Nomor 24	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	0	0
	2	0	0
	3	2	6
	4	4	16
	5	85	425
Jumlah		91	447 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 46 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 25

Pertanyaan Nomor 25	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	1	1
	2	1	2
	3	6	18
	4	4	16
	5	79	395
Jumlah		91	432 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 47 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 26

Pertanyaan Nomor 26	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	1	1
	2	2	4
	3	11	33
	4	13	52
	5	64	320
Jumlah		91	410 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 48 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 27

Pertanyaan Nomor 27	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	0	0
	2	2	4
	3	5	15
	4	4	16
	5	80	400
Jumlah		91	435 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 49 Perhitungan Score pada Pertanyaan No. 28

Pertanyaan Nomor 28	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	1	1
	2	7	14
	3	29	87
	4	19	76
	5	35	175
Jumlah		91	353 (Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 50 Perhitungan *Score* pada Pertanyaan No. 29

Pertanyaan Nomor 29	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	0	0
	2	2	4
	3	6	18
	4	14	56
	5	69	345
Jumlah		91	423 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 51 Perhitungan *Score* pada Pertanyaan No. 30

Pertanyaan Nomor 30	Skala Likert 1 – 5 (X)	Jawaban Responden (Y)	Perkalian antara X dengan Y (X * Y)
	1	1	1
	2	0	0
	3	6	18
	4	5	20
	5	79	395
Jumlah		91	434 (Sangat Setuju)

Sumber: Pengolahan Data

Pada perhitungan *score* tabel diatas maka diperoleh jawaban untuk pertanyaan nomor 8 yaitu mendapatkan *score* 402 (sangat setuju), pertanyaan nomor 9 yaitu mendapatkan *score* 436 (sangat setuju), pertanyaan nomor 10 yaitu mendapatkan *score* 442 (sangat setuju), pertanyaan nomor 11 yaitu mendapatkan *score* 442 (sangat setuju), pertanyaan nomor 12 yaitu mendapatkan *score* 421 (sangat setuju), pertanyaan nomor 13 yaitu mendapatkan *score* 430 (sangat setuju), pertanyaan nomor 14 yaitu mendapatkan *score* 439 (sangat setuju), pertanyaan nomor 15 yaitu mendapatkan *score* 432 (sangat setuju).

Pertanyaan nomor 16 yaitu mendapatkan *score* 438 (sangat setuju), pertanyaan nomor 17 yaitu mendapatkan *score* 440 (sangat setuju), pertanyaan nomor 18 yaitu mendapatkan *score* 447 (sangat setuju), pertanyaan nomor 19 yaitu mendapatkan *score* 434 (sangat setuju), pertanyaan nomor 20 yaitu mendapatkan *score* 419 (sangat setuju), pertanyaan nomor 21 yaitu mendapatkan *score* 436 (sangat setuju), pertanyaan nomor 22

yaitu mendapatkan *score* 437 (sangat setuju), pertanyaan nomor 23 yaitu mendapatkan *score* 447 (sangat setuju), pertanyaan nomor 24 yaitu mendapatkan *score* 447 (sangat setuju), pertanyaan nomor 25 yaitu mendapatkan *score* 432 (sangat setuju), pertanyaan nomor 26 yaitu mendapatkan *score* 410 (sangat setuju), pertanyaan nomor 27 yaitu mendapatkan *score* 435 (sangat setuju), pertanyaan nomor 28 yaitu mendapatkan *score* 353 (setuju), pertanyaan nomor 29 yaitu mendapatkan *score* 423 (sangat setuju), pertanyaan nomor 30 yaitu mendapatkan *score* 434 (sangat setuju).

Yang berarti bahwa pertanyaan nomor 8 sampai dengan nomor 30 sangat diperlukan bagi para responden atau penyandang *cerebral palsy* untuk kursi roda khusus tersebut. Seperti yang sudah di bahas atau di hitung pada tabel diatas, yang menghasilkan tingkat pembobotan kepentingan kebutuhan pelanggan. Berikut ini adalah tabel hasil dari pembobotan tingkat kepentingan kebutuhan pelanggan.

Tabel 4. 52 Hasil Pembobotan Tingkat Kepentingan Kebutuhan Pelanggan

No	Pertanyaan	Hasil Pembobotan
8	Apakah anda merasa penggunaan kursi roda sangat dibutuhkan atau berpengaruh untuk menunjang aktivitas sehari-hari anda?	Sangat Setuju
9	Apakah kursi roda harus sesuai dengan postur tubuh?	Sangat Setuju
10	Apakah kursi roda harus memiliki bantalan kursi, sandaran punggung, pijakan kaki dan sandaran tangan yang nyaman?	Sangat Setuju
11	Apakah kursi roda harus memiliki sandaran punggung yang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan anda?	Sangat Setuju
12	Apakah kursi roda harus memiliki sandaran kepala yang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan anda?	Sangat Setuju
13	Apakah penyanggah badan yang berada di sisi kanan dan kiri sandaran badan sangat dibutuhkan?	Sangat Setuju
14	Apakah kursi roda harus memiliki pijakan kaki yang dapat diatur sesuai dengan postur tubuh anda?	Sangat Setuju
15	Apakah kursi roda harus memiliki sandaran kaki yang nyaman dan dapat diatur sesuai dengan kebutuhan anda?	Sangat Setuju
16	Apakah anda sangat memperhatikan tingkat keamanan yang tinggi pada kursi roda yang anda gunakan?	Sangat Setuju

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4. 53 Hasil Pembobotan Tingkat Kepentingan Kebutuhan Pelanggan (Lanjutan)

No	Pertanyaan	Hasil Pembobotan
17	Apakah anda sangat mengutamakan tingkat kenyamanan yang tinggi pada kursi roda yang anda gunakan?	Sangat Setuju
18	Anda sangat memperhatikan kemudahan dalam pemakaian kursi roda yang anda gunakan, seperti mudah untuk mengoperasikan berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya, mampu melewati rintangan.	Sangat Setuju
19	Apakah kursi roda harus dilengkapi dengan seat belt?	Sangat Setuju
20	Apakah kursi roda harus dilengkapi dengan stopper yang kuat?	Sangat Setuju
21	Apakah kursi roda harus dilengkapi kerangka yang kuat dan mampu menahan beban?	Sangat Setuju
22	Apakah kursi roda harus stabil pada saat digunakan?	Sangat Setuju
23	Apakah anda sangat memperhatikan ketahanan pada kursi roda yang anda gunakan, seperti tidak mudah terbakar dan tidak mudah korosi?	Sangat Setuju
24	Apakah anda sangat memperhatikan ketahanan pada kursi roda yang anda gunakan, seperti tidak rusak saat jatuh, mampu menahan beban, dan komponen yang tidak mudah retak?	Sangat Setuju
25	Apakah kursi roda bisa dilipat dan ringkas pada saat tidak digunakan?	Sangat Setuju
26	Apakah kursi roda harus ringan?	Sangat Setuju
27	Kursi roda harus berstandar dan bersertifikat SNI?	Sangat Setuju
28	Anda sangat memperhatikan desain kursi roda, seperti harus menarik, berwarna, dan bermotif?	Setuju
29	Kursi roda harus memiliki fungsi tambahan seperti meja lipat ataupun kantong barang	Sangat Setuju
30	Apakah kursi roda harus mudah didapatkan?	Sangat Setuju

Sumber: Pengolahan Data

Pada tabel diatas atau hasil pembobotan tingkat kepentingan kebutuhan pelanggan di dapatkan bahwa dari 23 soal terdiri nomor 8 sampai dengan 30 dengan menggunakan *score* Skala Likert 1 sampai 5, ternyata hampir semua pertanyaan memiliki bobot

kepentingan dengan nilai Sangat Setuju dan hanya 1 pertanyaan yang berbobot Setuju yaitu pertanyaan nomor 28 yang berkaitan dengan motif dari kursi roda.

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil pengumpulan dan pengolahan data mengenai identifikasi kebutuhan pelanggan untuk rancangan produk kursi roda bagi penyandang *cerebral palsy*, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil kuesioner didapatkan identifikasi kebutuhan pelanggan untuk perancangan kursi roda bagi anak penyandang *cerebral palsy* sebagai berikut:
 - a. Dibutuhkan kursi roda dengan keamanan yang tinggi dengan adanya *stopper* pada roda, *seat belt*, roda kursi yang aman digunakan pada jalan aspal maupun berbatu.
 - b. Dibutuhkan kursi roda dengan kenyamanan yang tinggi seperti desain yang ergonomis dan *adjustable*, kerangka dari material yang kuat dan kokoh, tahan lama, mampu menahan berat badan, tidak mudah berkarat, perlu adanya penyangga atau bantalan pada pangkal paha yang terbuat dari bahan yang lembut dan nyaman dan mudah diatur untuk menahan tubuh pengguna, pijakan kaki yang *adjustable*, sandaran kepala dan tangan terbuat dari bahan yang lembut dan tidak panas, bahan jok dan busa sandaran yang nyaman yaitu busa yang lembut tetapi dengan sarung jok yang terbuat dari kain yang lembut dan tidak panas serta mudah dibersihkan serta *waterproof*, adanya penyangga di sisi kanan dan kiri tubuh pengguna, kemudahan dalam pemakaian atau pengoperasian untuk berpindah tempat, kemudahan dalam menggunakan *stopper*, diperlukan roda yang besar untuk melatih pengguna menggerakkan kursi, kursi roda harus ringkas, ringan dan dapat dilipat.
 - c. Dibutuhkan kursi roda dengan fungsi tambahan seperti adanya meja pada kursi roda, kemudahan dalam perolehan kursi roda dan suku cadangnya serta pelayanan purna jual (*service centre*) yang tersebar di pelosok kota, dapat dipesan sesuai dengan kebutuhan pengguna (*taylor made*), harga terjangkau dan dapat dilakukan tukar tambah. Harga yang diinginkan konsumen berkisar pada harga Rp.4.000.000 – Rp.5.000.000.
2. Berdasarkan hasil pembobotan tingkat kepentingan kebutuhan pelanggan didapatkan dari hasil jawaban pertanyaan kuesioner dengan menggunakan *score* skala likert 1 sampai 5 dan dari jumlah responden yang menjawab yaitu berjumlah

91 orang. Kuesioner pertanyaan terdiri dari 23 soal pertanyaan yang menggunakan *score* skala likert, didapatkan bahwa dari 23 soal ternyata hampir semua pertanyaan memiliki bobot kepentingan dengan nilai Sangat Setuju dan hanya 1 pertanyaan yang berbobot Setuju yaitu pertanyaan nomor 28 yang berkaitan dengan motif dari kursi roda.

5.2 SARAN

Untuk pengembangan laporan selanjutnya, penulis mengusulkan beberapa saran yang bisa dijadikan pertimbangan antara lain, yaitu:

1. Lebih dikembangkan lagi pertanyaan agar sesuai yang dibutuhkan untuk responden terutama penyandang *cerebral palsy* guna kebutuhan kursi roda.
2. Menghitung perhitungan uji validitas dan uji reliabilitas menggunakan metode lain seperti SPSS.

BAB VI

REFLEKSI DIRI

Berikut adalah refleksi diri penulis dalam melaksanakan kegiatan Studi/Proyek Independen di PT. Mega Andalan Kalasan Yogyakarta:

1. Penulis mendapatkan hal positif yang didapatkan dengan adanya studi/proyek independen ini selama di perkuliahan, yaitu:
 - a. Peduli dengan sesama terutama dengan anak-anak penyandang disabilitas, dimana semua manusia berhak untuk mendapatkan perlakuan yang layak dan adil.
 - b. Belajar bagaimana etika seorang *engineer* dalam melaksanakan pekerjaan dan tanggung jawabnya dan etika kepada sesama rekan kerja maupun atasan.
 - c. Belajar kegiatan proses produksi mulai dari desain produk, menentukan jenis material, membuat *Bill Of Material* (BOM), proses produksi (OPC), *Standard Operating Procedure* (OPC) proses produksi.
 - d. Belajar menganalisis kelayakan suatu usaha, dalam hal ini kelayakan dari produk kursi roda secara aspek pasar, teknis produksi, dan finansial.
 - e. Belajar menghitung biaya produksi dan menentukan harga pokok dari kursi roda tersebut.
 - f. Belajar dalam Menyusun laporan ilmiah dimana penulis harus menyusun laporan akhir MBKM Studi/Proyek Independen.
2. Manfaat yang penulis dapatkan dari Studi/Proyek Independen dalam pengembangan *soft skill*, yaitu lebih memahami penggunaan *Microsoft Office*, memahami penggunaan *SolidWorks*, *Editing Video*, dan membuat poster.
3. Manfaat yang penulis dapatkan dalam pengembangan kemampuan kognitif yaitu:
 - a. Penulis mendapatkan pengetahuan baru berupa macam-macam jenis material dan mesin dalam membuat kursi roda.
 - b. Melatih penulis dalam kemampuan daya ingat berupa mengingat data-data, rumus, harga dan lain-lain.
 - c. Melatih penulis dalam kemampuan penalaran atau kemampuan imajinasi berupa membayangkan bentuk dari potongan-potongan pada bagian kursi roda.
 - d. Melatih penulis dalam memecahkan masalah dalam menghitung data-data yang menggunakan rumus atau perhitungan.

- e. Melatih penulis dalam bersosialisasi dengan antar rekan-rekan, pihak mitra dan ibu/bapak dosen.
4. Berikut adalah rencana penulis dalam perbaikan atau pengembangan diri, karir dan Pendidikan selanjutnya, yaitu:
- a. Dalam perbaikan atau pengembangan diri tentu saja penulis ingin lebih banyak dalam menguasai bahasa, pengetahuan dan kemampuan, belajar mengatasi rasa takut, menghentikan kebiasaan buruk, belajar mencintai diri sendiri, menjaga pola hidup, ikhlas dan sabar dalam menjalankan sesuatu, lebih disiplin, menghargai waktu dan lain-lain.
 - b. Dalam perbaikan atau pengembangan karir, penulis ingin meningkatkan *skill*, meningkatkan pengetahuan, meningkatkan beragam Bahasa, menjadi pribadi yang positif dan lain-lain.
 - c. Dalam perbaikan atau pengembangan Pendidikan, penulis ingin mengembangkan kemampuan *soft skill* maupun *hard skill*, memperoleh nilai terbaik, lulus dengan predikat terbaik, dan dapat melanjutkan pendidikan ke tingkat selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muhammad Arsyad and A.M. Anzari, “Rancang Bangun Kursi Penderita Cerebral Palsy,” *INTEK*, vol. 4, no. 2, pp. 103–106, 2017.
- [2] A. Cahyaningtyas, “Upaya Peningkatan Kemampuan Berpakaian Melalui Metode Drill pada Anak Cerebral Palsy di SEKOLAH Luar biasa Daya Ananda,” *Universitas Negeri Yogyakarta*, May 2016.
- [3] A. Susianto, S. Hartini, and K. Aulawi, “Fungsi Ekstremitas Atas Anak Cerebral Palsy yang Menggunakan Kursi Roda di Wilayah Yogyakarta,” *Medica Hospitalia*, vol. 4, no. 3, pp. 174–179, Nov. 2017.
- [4] A. P. Adam, “Perancangan Mobil yang Ergonomis pada Bagian Penumpang untuk Difabel Daksa dan Netra dengan Pendekatan HOQ,” *Universitas Brawijaya*, Malang, 2018.
- [5] M. I. Ar Rasyid Rambe, “Sistem Penjadwalan dan Penerapan Proses Produksi DI PT. Mega Andalan Kalasan (MAK),” *Yogyakarta*, Jun. 2020.
- [6] S. J. Teddy Putri, “Sistem Pemberian Balas Jasa di PT. Mega Andalan Kalasan,” *Yogyakarta*, 2018.
- [7] D. Ferdiansyah and A. Susanto, “Rancang Bangun Prototype Kursi Roda Menggunakan Arduino R3 Berbasis Android,” *Gatot Kaca Journal*, vol. 1, no. 2, pp. 140–149, 2022, doi: <https://DOI.org/10.37638/Gatatkaca.1.2.140-149>.
- [8] D. Hariyaha, “Prototype Kursi Roda Dengan Penggerak Roda Omnidirectional Berbasis Arduino,” *Surakarta*, Dec. 2016.
- [9] A. Purbasari, M. Azista, B. Anna, and Siboro, “Analisis Postur Kerja Secara Ergonomi Pada Operator Pencetakan Pilar Yang Menimbulkan Risiko Musculoskeletal,” *Sigma Teknika*, vol. 2, no. 2, pp. 143–150, Nov. 2019.
- [10] B. A. A. Shidik, “Rancangan Alat Terapi Kesehatan Kaki Yang Inovatif Bagi Penderita Cerebral Palsy Spastik Diplegia,” *Universitas Islam Indonesia*, Yogyakarta, 2022.
- [11] D. Pramestari, “Analisis Postur Tubuh Pekerja Menggunakan Metode Ovako Work Posture Analysis System (Owas),” *Ikraith-Teknologi*, vol. 1, no. 2, pp. 22–29, Nov. 2017.

- [12] F. H. Wijaya, “Perancangan Dan Pengembangan Desain Kursi Roda Elektrik Dengan Fitur Berdiri Untuk Penyandang Disabilitas,” Yogyakarta, Nov. 2020.
- [13] H. E. G. Permata and A. Laila, “Analisis Kelayakan Pengembangan Produk Alat Permainan Edukatif dengan Pengenalan Bahasa Arab bagi Anak Usia Dini,” *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, vol. 8, no. 2, pp. 63–74, Oct. 2019, doi: 10.26593/jrsi.v8i2.3118.63-74.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Pengolahan Data Kuesioner

[illegible]

Lampiran 2. Tabel Pengolahan Data Kuesioner (Lanjutan)

[illegible]

Lampiran 3. Tabel Pengolahan Data Kuesioner (Lanjutan)

[illegible]

Lampiran 4 Tabel Pengolahan Data Kuesioner (Lanjutan)

No	Responden	Pertanyaan																						
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
45	Vito Pratama	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5
46	Nur Aini Fitriya	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
47	M. Dazzle Sabri Cornelis Manoppo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
48	Jovan Emanuell	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5
49	Shanty	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
50	Darrell Tsabit Arrasuli	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
51	Petra Samuel	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
52	Afifah Salamah	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3
53	Melly	1	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
54	Alwin Haris Alyajid	1	1	1	2	1	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
55	Rizky Amalia S	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5
56	M Thoriq Ihsan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	3	5	5	3	5	5
57	Shiva Erica Rizkyana	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5

Lampiran 5. Tabel Pengolahan Data Kuesioner (Lanjutan)

No	Responden	Pertanyaan																						
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
58	Fathir	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5
59	Nadia Thalita Shaki	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	2	2	3	4	4	4
60	Muhamad Gathan Syahilabi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
61	Ibrahim Hasan Abdillah	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	4	5
62	Nur Khodizah (Diza)	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4
63	Deniz Farshad Lutfillah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5
64	Thoriq Ar Rasyid	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	1	5	5	5	5	5
65	Ammar Abidzar Alzubaedi	4	5	4	5	3	3	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	3	5	3	4
66	Muhammad Dhirgham Saputra	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
67	Asy Syifa Putri Salimah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	2	5	3	5	5
68	Gabriela Tera Aradea	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	2	5	5
69	Kaisar Dhirendra Rasidik	5	4	5	4	3	4	5	4	2	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	2	4	5

Lampiran 6. Tabel Pengolahan Data Kuesioner (Lanjutan)

[illegible]

Lampiran 7. Tabel Pengolahan Data Kuesioner (Lanjutan)

[illegible]