

| | |
|---|----------|
| KATA PENGANTAR | i |
| UCAPAN TERIMA KASIH..... | ii |
| ABSTRAK..... | iii |
| ABSTRACT..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR BAGAN | xi |
| DAFTAR GRAFIK..... | xii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Penelitian | 1 |
| 1.2 Fokus Penelitian | 4 |
| 1.3 Pertanyaan Penelitian | 4 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| 1.6 Struktur Organisasi Tesis | 5 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 7 |
| 2.1 Tuna Daksa..... | 7 |
| 2.1.1 Pengertian Tuna Daksa | 7 |
| 2.1.2 Klasifikasi Tuna Daksa..... | 9 |
| 2.2 Cerebral Palsy..... | 13 |
| 2.2.1 Pengertian Cerebral Palsy | 13 |
| 2.2.2 Klasifikasi Cerebral Palsy..... | 16 |
| 2.3 Keterampilan Menulis | 18 |
| 2.4 Dampak Cerebral Palsy Dalam Menulis | 20 |
| 2.5 Teknologi Asistif..... | 21 |
| 2.5.1 Hakikat Teknologi Asistif..... | 21 |
| 2.5.2 Definisi Tekhnologi Asistif..... | 22 |
| 2.5.3 Konsep Tekhnologi Asistif | 25 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 2.6 | Desain Teknologi Asistif..... | 28 |
| 2.6.1 | Ergonomi..... | 28 |
| 2.6.2 | Antropometri..... | 30 |
| 2.7 | Keyboard Konvensional Sebagai Alat Pendahulu <i>Easy Keyboard</i> | 31 |
| 2.7.1 | Pengertian Keyboard..... | 31 |
| 2.7.2 | Fungsi keyboard..... | 32 |
| 2.7.3 | Bagian- Bagian Keyboard..... | 32 |
| 2.8 | Kekurangan dan Kelebihan Keyboard untuk siswa <i>Cerebral Palsy</i> | 34 |
| 2.8.1 | Kelebihan | 34 |
| 2.8.2 | Kekurangan | 34 |
| 2.9 | Easy Keyboard | 34 |
| 2.9.1 | Pengertian Easy Keyboard | 34 |
| 2.9.2 | Fungsi Easy Keyboard | 35 |
| 2.9.3 | Bagian dan inovasi Easy Keyboard | 35 |
| 2.10 | Penelitian Yang Relevan | 37 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | | 39 |
| 3.1 | Pendekatan Penelitian | 39 |
| 3.2 | Desain Prosedur Operasional | 40 |
| 3.3 | Subjek Penelitian..... | 40 |
| 3.4 | Prosedur Kerja..... | 41 |
| 3.4.1 | Tahap 1 (analisis)..... | 45 |
| 3.4.2 | Tahap 2 (Design)..... | 50 |
| 3.4.3 | Validasi Desain tahap 1 | 51 |
| 3.4.4 | Pembuatan alat | 52 |
| 3.4.5 | Tahap 3 (Development) | 58 |
| 3.4.6 | Tahap 4 (Implementasi) | 60 |
| 3.4.7 | Tahap 5 (Evaluasi) | 60 |
| 3.5 | Jenis data | 61 |
| 3.6 | Instrumen Pengumpulan data | 61 |
| 3.7 | Teknik Analisis data..... | 67 |
| 3.8 | Penilaian kualitatif..... | 67 |

| | | |
|------------------------------------|--|-----|
| 3.9 | Melakukan penilaian rata rata yang diperoleh menjadi kualitatif sesuai dengan kriteria tersebut..... | 67 |
| 3.10 | Penilaian peningkatan siswa..... | 69 |
| 3.10.1 | Absis : sumbu X yang merupakan sumbu mendatar yang menunjukkan satuan waktu (misalnya sesi, hari, tanggal)..... | 69 |
| 3.10.2 | Ordinat : sumbu Y merupakan sumbu vertikal yang menunjukkan satuan untuk variabel terikat atau perilaku sasaran (misalnya persen, frekuensi, dan durasi). | 69 |
| 3.10.3 | Titik Awal : pertemuan antara sumbu X dengan sumbu Y sebagai titik awal skala. | 69 |
| 3.10.4 | Skala : garis-garis pendek pada sumbu X dan sumbu Y yang menunjukkan ukuran. (misalnya 0% , 25%, 50 %, dan 75%). | 69 |
| 3.10.5 | Label kondisi : keterangan yang menggambarkan kondisi eksperimen, misalnya <i>baseline</i> atau <i>intervensi</i> | 69 |
| 3.10.6 | Garis perubahan kondisi : yaitu garis vertikal yang menunjukkan adanya perubahan dari kondisi ke kondisi lainnya, biasanya dalam bentuk garis terputus-putus. | 69 |
| 3.10.7 | Judul Grafik : judul yang mengarahkan perhatian pembaca agar segera diketahui hubungan antara variabel bebas dan terikat. | 69 |
| BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN | | 72 |
| 4.1 | Analysis (Hasil Analisis)..... | 72 |
| 4.1.1 | Riwayat kelahiran | 73 |
| 4.2 | Desain..... | 84 |
| 4.2.1 | Bagian dan inovasi <i>Easy keyboard</i> | 85 |
| 4.2.2 | Bagian papan ketik pada <i>Easy keyboard</i> | 85 |
| 4.3 | Desain Easy keyboard | 86 |
| 4.4 | Validasi Ahli | 87 |
| 4.4.1 | Validasi yang pertama adalah validasi desain yang ditujukan kepada guru SMKN 12 Bandung. | 87 |
| 4.5 | Developmen (Pengembangan) | 90 |
| 4.5.1 | Antropometri dan Ergonomi | 90 |
| 4.6 | Implement (implementasi) | 94 |
| 4.7 | Evaluasi | 103 |
| 4.7.1 | Analisis data dari ahli tehnik terhadap desain..... | 103 |
| 4.7.2 | Analisis Validasi alat,bahan dan sistem opasional elektronika | 105 |

| | | |
|---------------------------------|---|-----|
| 4.7.3 | Analisis kelayakan guna | 106 |
| 4.8 | Kelebihan dan kekurangan alat | 106 |
| 4.8.1 | Kelebihan alat | 106 |
| 4.8.2 | Kelemahan alat..... | 107 |
| 4.9 | Testimoni alat..... | 107 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 109 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 109 |
| 5.1.1 | Kondisi Objektif menulis siswa <i>Cerebral Palsy</i> | 109 |
| 5.1.2 | Rancangan Profi <i>Easy Keyboard</i> yang tepat untuk siswa <i>cerebral palsy</i> | 110 |
| 5.1.3 | Efektifitas <i>Easy Keyboard</i> sebagai alat kompensatoris menulis..... | 111 |
| 5.2 | Saran..... | 112 |
| 5.2.1 | Saran Pertama | 112 |
| 5.2.2 | Saran Kedua | 112 |
| 5.2.3 | Saran Ketiga..... | 112 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 114 |
| LAMPIRAN..... | | 115 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 3. 1 Instrumen observasi motorik tangan..... | 45 |
| Tabel 3. 2 Kisi –kisi observasi Menulis Dengan Alat tulis..... | 47 |
| Tabel 3. 3 Cheklist kesesuaian desain..... | 58 |
| Tabel 3. 4 Intrumen kesesuaian material | 59 |
| Tabel 3. 5 Instrumen observasi motorik tangan..... | 62 |
| Tabel 3. 6 Intrumen observasi Menulis Dengan Alat tulis | 63 |
| Tabel 3. 7 Cheklist kesesuaian desain..... | 65 |
| Tabel 3. 8 Intrumen kesesuaian material | 66 |
| Tabel 3. 9 Pendoman angket untuk ahli..... | 67 |
| Tabel 3. 10 Pedoman angket untuk ahli..... | 68 |
| Tabel 3. 11 Kriteria Penilaian No Rentang skor | 68 |
| Tabel 4. 1 Hasil pengukuran jangkauan..... | 74 |
| Tabel 4. 2 Hasil observasi motorik tanngan..... | 74 |
| Tabel 4. 3 Hasil observasi Menulis Dengan Alat tulis..... | 81 |
| Tabel 4. 4 Hasil kesesuaian desain | 87 |
| Tabel 4. 5 Hasil kesesuaian desain 2 | 88 |
| Tabel 4. 6 Hasil Revisi Desain Alat..... | 89 |
| Tabel 4. 7 Hasil Antropometri Dan Ergonomi..... | 90 |
| Tabel 4. 8 Hasil spesifikasi komponen dan bahan pada Easy keyboard..... | 93 |
| Tabel 4. 9 Perkembangan menulis siswa | 96 |
| Tabel 4. 10 Hasil mean level yang didapat siswa | 103 |
| Tabel 4. 11 Hasil Analisis Data Ahli desain (1) | 104 |
| Tabel 4. 12 Hasil Analisis Data Ahli desain (2) | 104 |
| Tabel 4. 13 Hasil Analisis Data Ahli Sistem Informatika | 105 |
| Tabel 4. 14 Hasil Analisis Penilaian Kelayakan..... | 106 |

DAFTAR BAGAN

| | |
|--|----|
| Bagan 3. 1 Langkah-Langkah Penggunaan Metode R&D(Sugiyono, 2012. Hlm. 298) | 42 |
| Bagan 3. 2 ADDIE DESIGN Peterson (2003, hlm. 240)..... | 43 |

DAFTAR GRAFIK

| | |
|--------------------------------|-----|
| Grafik 4. 1 Jumlah Kata | 97 |
| Grafik 4. 2 Jumlah Huruf | 98 |
| Grafik 4. 3 Jumlah Spasi | 100 |
| Grafik 4. 4 Jumlah Titik | 101 |
| Grafik 4. 5 Jumlah Koma | 102 |