

LAPORAN AKHIR PENELITIAN
KEBIJAKAN FAKULTAS



UNESA
Universitas Negeri Surabaya

**PENGEMBANGAN MODEL ORIENTASI MOBILITAS SOSIAL DAN KOMUNIKASI
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK PEMAHAMAN KONSEP
LINGKUNGAN PADA MAHASISWA TUNANETRA**

Tim Peneliti

Dr. Sri Joeda Andajani, M.Kes	NIDN. 0009046309
Dr. Endang Purbaningrum, M.Kes	NIDN. 0020085805
Prof. Dr. Hj. Siti Masitoh, M.Pd.	NIDN. 0010035705

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
NOPEMBER, 2018**

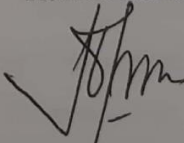
**HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN KEBIJAKAN FAKULTAS**

Judul Penelitian	: Pengembangan Model Orientasi Mobilitas Sosial Dan Komunikasi Berbasis <i>Problem Based Learning</i> Untuk Pemahaman Konsep Lingkungan Pada Mahasiswa Tunanetra
Kode/ Nama Rumpun Ilmu Bidang Unggulan PT Topik Unggulan	: 791/Ilmu Pendidikan Luar Biasa : Ilmu Pendidikan : Model OMSK Berbasis <i>Problem Based Learning</i>
Ketua Peneliti :	
a. Nama Lengkap	: Dr. Hj. Sri Joeda Andajani, M.Kes.
b. NIDN	: 0009046309
c. Jabatan Studi	: Pendidikan Luar Biasa (PLB)
d. Nomer HP	: 081332743369
e. Alamat surel (email)	: sriandajani@unesa.ac.id
Anggota Peneliti (1):	
a. Nama Lengkap	: Dr. Endang Purbaningrum, M.Kes
b. NIDN	: 0020085805
c. Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Surabaya
Anggota Peneliti (2) :	
a. Nama Lengkap	: Prof. Dr. Siti Masitoh, M.Pd.
b. NIDN	: 0010035705
c. Perguruan tinggi	: Universitas Negeri Surabaya
Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Surabaya
Lama Penelitian	: 2 Tahun
Penelitian Tahun Ke	: I
Biaya Penelitian Keseluruhan	: Rp.10,000,000,00

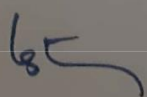
Mengetahui,
Dekan FIP UNESA

Drs. Sujarwanto, M.Pd
NIP. 19620701 198703 1003

Surabaya, 2 Nopember 2018
Ketua Peneliti,


Dr. Hj. Sri Joeda Andajani, M.Kes
NIP. 19630409 198803 2001

Mengetahui,
Ketua LPPM UNESA


Prof. Dr. Lies Amin Lestari, M.A., M.Pd
NIP. 196101121988032004

Ringkasan

Tunanetra penyandang hambatan penglihatan seringkali mengalami keterbatasan gerakan di dalam lingkungannya. Kemampuan penglihatan yang kurang berpengaruh terhadap aktivitas kehidupannya sehari-hari. Walaupun penglihatan kurang, pengenalan lingkungan pada tunanetra sebagai wujud bahwa dirinya dapat melakukan aktivitas seperti layaknya orang normal. Pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra mengupayakan membantu mengatasi permasalahan mahasiswa tunanetra dapat belajar dengan nyaman, aman dan senang, berani berjalan mandiri dan harapan berkelanjutan menjadi pribadi sukses menjalani aktivitas sehari-hari. Berdasarkan permasalahan pada mahasiswa tunanetra tersebut, maka tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan produk *prototipe* model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra.

Penelitian pengembangan ini menggunakan desain model *Educational Research Development (R&D)* dari Borg & Gall (2003). Sedangkan hasil produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra berisi realisasi rancangan produk, yaitu: 1) buku panduan praktis tulisan braille dan awas akses lingkungan *in-outdoor* dan jalan menuju ke berbagai tempat lingkungan kampus, 2) aplikasi program audio dalam *android* berbasis *problem based learning*, 3) alat penilaian autentik untuk pemahaman konsep lingkungan kampus sebagai pengukuran keberhasilan dalam orientasi mobilitas sosial dan komunikasi (OMKS) berbasis *problem based learning*. Kemudian produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus yang dihasilkan akan dipergunakan sebagai upaya mengenalkan lingkungan belajar dan cara mengkomunikasikan dengan nyaman, aman dan senang.

Kata kunci : orientasi mobilitas sosial dan komunikasi, pemahaman konsep lingkungan

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian Kebijakan Fakultas Ilmu Pendidikan. Suatu anugrah dan kuasa-Nya yang dilimpahkan kepada penulis sehingga laporan penelitian Kebijakan Fakultas Ilmu Pendidikan dapat terselesaikan sesuai harapan.

Berkenaan dengan pembuatan laporan penelitian Kebijakan Fakultas Ilmu Pendidikan tentang pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra ini telah selesai melalui proses seleksi proposal secara kompetitif dengan paparan presentasi sampai dinyatakan lolos berdasarkan pengumuman hasil review para pakar penelitian. Dilanjutkan proses penelitian dengan mengerjakan berbagai analisis studi lapangan dan referensi serta perencanaan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra, sehingga waktu dan energi penulis gunakan untuk menyelesaikan segala fasilitas yang dibutuhkan dalam penelitian kebijakan FIP ini. Namun demikian proses pembuatan produk prototipe pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra dalam penelitian ini tak lepas dari berbagai bantuan dari pihak-pihak yang berkompetensi. Oleh karena itu, penghargaan yang tinggi atas segala bantuan, dukungan baik secara moril dan materil kepada semua pihak diberikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Nurhasan, M.Kes selaku Rektor Universitas Negeri Surabaya yang telah memfasilitasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
2. Ibu Prof. Dr. Lies Amin Lestari, M.A., M.Pd, selaku ketua LPPM yang telah memfasilitasi anggaran biaya, untuk itu penulis sampaikan terima kasih.
3. Bapak Drs. Sujarwanto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.
4. Ketua Jurusan Pendidikan Luar Biasa (PLB) S1 Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya, sebagai teman berdiskusi dan membantu mempersiapkan dan merencanakan pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra.

5. Mahasiswa S1 Jurusan Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya yang telah membantu mempersiapkan dan merencanakan untuk menyelesaikan pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu–persatu yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyelesaian penelitian Kebijakan Fakultas Ilmu Pendidikan ini, penulis mengucapkan terima kasih.

Semoga Allah SWT., mencatat semua amal dan kebaikan Bapak / Ibu / saudara dan memberikan balasan yang berlipat ganda.

Surabaya, Nopember 2018
Penulis

Sri Joeda Andajani, dkk

DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Halaman Pengesahan	li
Ringkasan	iii
Prakata.....	Iv
Daftar Isi	Vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Bagan.....	x
Daftar Lampiran.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	5
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Spesifikasi Produk Yang Dihasilkan.....	9
D. Definisi Istilah.....	9
E. Rencana Target Capaian Tahunan.....	10
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Model Orientasi Dan Mobilitas Sosial Komunikasi	11
B. <i>Problem Based Learning</i>	16
C. Pemahaman Konsep Lingkungan.....	20
D. Kebutuhan Khusus Tunanetra.....	22
E. Keterkaitan Model Orientasi Mobilitas Sosial Dan Komunikasi Berbasis <i>Problem Based Learning</i> Dengan Pemahaman Konsep Lingkungan	24
BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian.....	27
B. Manfaat Penelitian.....	27
BAB IV. METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	28
B. Subjek Penelitian.....	28

C. Lokasi dan waktu Penelitian.....	28
D. Desain Penelitian.....	28
E. Prosedur penelitian pengembangan.....	29
F. Ujicoba Produk	32
G. Teknik Pengumpulan Data	33
H. Teknik Analisis Data	35
BAB V. HASIL YANG DICAPAI DAN PEMBAHASAN	
A. HASIL PENELITIAN	
1. Proses Pengembangan Model Orientasi Mobilitas Sosial Dan Komunikasi Berbasis <i>Problem Based Learning</i> untuk Pemahaman Konsep Lingkungan pada Mahasiswa Tunanetra Jurusan PLB FIP Unesa	37
2. Hasil Pengembangan Prototipe Produk Model Orientasi Mobilitas Sosial Dan Komunikasi Berbasis <i>Problem Based Learning</i> Untuk Pemahaman Konsep Lingkungan Pada Mahasiswa Tunanetra.....	55
B. PEMBAHASAN.....	59
BAB VI. RENCANA TAHAP SELANJUTNYA.....	67
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. KESIMPULAN.....	69
B. SARAN.....	69
DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR TABEL

1.1	Rencana Target Luaran.....	10
2.1	Langkah-langkah <i>Problem Based Learning</i>	19
4.1	Kriteria Ahli Ujicoba	32
4.2	Kriteria Penilaian Produk Pengembangan Model Orientasi Mobilitas Social Dan Komunikasi Berbasis <i>Problem Based Learning</i> untuk Pemahaman konsep Lingkungan pada Mahasiswa Tunanetra Jurusan S1 PLB FIP Unesa.	35

DAFTAR GAMBAR

4.1	Skematik Pengembangan Model Orientasi Mobilitas Sosial Dan Komunikasi Berbasis <i>Problem Based Learning</i> Untuk Pemahaman Konsep Lingkungan	29
5.1	<i>LAY OUT</i> Macam-Macam Desain Gedung Lingkungan Kampus Jurusan PLB-PAUD dan FIP Unesa	46
5.2	<i>Handphone Android</i> untuk Pengemasan Aplikasi Program Audio Model Orientasi Mobilitas Sosial dan Komunikasi	56
5.3	<i>Cover</i> Buku Panduan Praktis Model Orientasi Mobilitas Sosial dan Komunikasi	57
5.4	Lingkungan Kampus Fakultas Ilmu Pendidikan Unuversitas Negeri Suarabaya	59
5.5	Area Aksesibilitas Tunanetra Pada Gedung Jurusan PLB-PAUD FIP Unesa	62

DAFTAR BAGAN

6.1.	Bagan Penelitian pada Tahapan Tahun II	68
------	--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Biodata Ketua Penelitian	74
Lampiran 2	Buku Petunjuk Praktis Model Orientasi Mobilitas Sosial dan Komunikasi	84
Lampiran 3	Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas	93
Lampiran 4	Lingkungan Kampus Jurusan PLB-PAUD FIP UNESA	94
Lampiran 5	Surat Keputusan Rektor	106
Lampiran 6	Hasil Pembahasan Reviewer	107

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini dibahas keterkaitan dengan pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra, di antaranya permasalahan yang dihadapi mahasiswa tunanetra dalam lingkungan belajar terkait dengan orientasi mobilitas sosial dan komunikasi, produk yang dihasilkan, asumsi dan keterbatasan masalah serta definisi istilah.

A. Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas dari adanya hubungan timbal balik dengan lingkungan sekitar, baik lingkungan sosial budaya maupun lingkungan fisik. Untuk dapat mengadakan interaksi dengan lingkungan yang ada di sekitarnya, manusia memerlukan dukungan dari indera-indera yang dimilikinya, seperti indera penglihatan, indera pendengaran, indera perabaan, indera pembauan dan indera perasa. Meskipun mempunyai fungsi dan karakteristik yang berbeda, namun kelima indera tersebut dalam bekerjanya saling bersinergi sehingga mendapatkan pengertian atau makna yang utuh dan lengkap mengenai lingkungan sekelilingnya. Dasar kelima indera tersebut, mata memegang peranan paling utama dalam menangkap informasi dari luar, yang selanjutnya informasi tersebut akan diproses oleh otak menjadi pengetahuan dan pengalaman. Kemudian, pengetahuan dan pengalaman itulah akhirnya seseorang melakukan berbagai aktivitas dalam kehidupan sehari-harinya yang salah satunya yaitu peserta didik tunanetra.

Peserta didik tunanetra merupakan individu yang mengalami kelainan pada indera visualnya sedemikian rupa sehingga mengganggu aktivitas kehidupan sehari-harinya. Sebagai akibat ketunanetraan yang disandanginya tersebut maka pengertian terhadap dunia luar tidak diperoleh secara utuh. Krech, Crutchfield, dan Ballachey (dalam Depsos, 2002: 35), menyatakan bahwa individu tunanetra penyandang kelainan dalam struktur fisiologisnya, dan pengganti fungsi indera penglihatan dengan indera-indera lain untuk mempersepsi lingkungannya.

Menurut Lowenfeld dalam Lydy Reidmiller, Lauri (2003), menyatakan bahwa ketunanetraan dapat mengakibatkan tiga bentuk keterbatasan, yaitu 1) keterbatasan konsep

dan keanekaragaman pengalaman, 2) keterbatasan dalam berinteraksi dengan lingkungan, 3) keterbatasan dalam orientasi dan mobilitas. Artinya bahwa siswa penyandang tunanetra seringkali mengalami keterbatasan gerak di dalam lingkungannya. Hal tersebut terjadi karena siswa tunanetra kurang memiliki penguasaan konsep tata letak bangunan terhadap lingkungan sekitar.

Keterkaitan siswa tunanetra dalam penguasaan konsep lingkungan yang minim, maka berdampak terhadap kemampuan orientasi dan mobilitas yang dimiliki dan berpengaruh negatif terhadap pengenalan lingkungan di sekitarnya. Bila siswa mengalami hambatan dalam penguasaan tata letak di lingkungan, maka secara otomatis orientasi dan mobilitasnya juga dapat terganggu. Kecenderungan yang terjadi, siswa tunanetra menjadi pasif dalam bergerak karena khawatir akan tersesat atau celaka ketika berjalan di lingkungan sekitar. Keterbatasan tersebut dialami oleh setiap individu penyandang tunanetra. Di tempat yang terlalu luas, seperti di lingkungan sekolah, tunanetra terkadang merasa kebingungan bila berjalan di lokasi yang jarang diaksesnya. Walaupun yang bersangkutan memiliki kemampuan berorientasi dan mobilitas baik dalam penguasaan lingkungan. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya aktivitas yang dilakukan tunanetra di masyarakat secara mandiri. Namun demikian, ketidakjelasan memahami konsep suatu lingkungan juga dapat membuat kemampuan orientasi mobilitas sosial dan komunikasi yang dimiliki kurang banyak membantu bagi tunanetra.

Sehubungan dengan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi sebagai kompensatoris bagi siswa tunanetra dalam beraktivitas berpindah tempat, bersosial dan berkomunikasi di lingkungan baik *indoor* maupun *outdoor*. Pemahaman tata letak setiap lingkungan sebagai bagian yang terdekat kedua dari rumah di samping keluarga bagi tunanetra. Selama 8 jam dalam sehari atau bila dipresentasi lebih kurang 33 %, waktu peserta didik tunanetra dihabiskan pada lingkungan belajar khusus kampus. Bahkan mahasiswa tunanetra yang mengikuti kegiatan himpunan jurusan, justru dianggap sebagai lingkungan paling utama bagi dirinya dalam melakukan berbagai aktivitas kehidupan.

Di samping itu dalam kampus pemanfaatan ruangan untuk belajar terdapat berbagai tempat kegiatan pembelajaran. Kemudian penataan gedung setiap tingkat berbeda, selain tempat perkuliahan atau ruangan saat proses pembelajaran membutuhkan pemahaman konsep bagi mahasiswa tunanetra. Bila mahasiswa tunanetra kurang memahami konsep tata

letak gedung dengan baik, maka akan mengalami kesulitan beraktivitas dari tempat satu ketempat lainnya untuk belajar sosial dan komunikasi. Selanjutnya, kebutuhan kegiatan pembelajaran pendidikan olahraga membutuhkan di luar kelas dengan tempat yang berbeda ini memerlukan waktu untuk memberikan pemahaman terhadap tunanetra tentang kondisi lingkungan belajarnya. Pemberian pemahaman konsep lingkungan yang sangat baik dapat menjadikan kemandirian tunanetra dalam orientasi mobilitas sosial dan komunikasi. Pemahaman lingkungan *in-outdoor* pada mahasiswa tunanetra untuk menemukan *landmark*/ciri medan dan *clue* atau tanda-tanda yang dapat dijadikan arahan dalam berjalan. Salah satu mengaktifkan dalam orientasi mobilitas sosial dan komunikasi pada mahasiswa tunanetra yaitu mengembangkan model.

Joyce, Bruce; Weil, Marsha & Calhaun, Emily (2009), bahwa signifikansi model-model yang digunakan secara ekstensif dalam psikologi pendidikan membantu mengklarifikasi sebagian peneliti yang telah menemukan jawaban pada pertanyaan, "Bagaimana para pebelajar belajar secara efektif?" atau "Apa yang telah terjadi dalam ruang kelas yang memfasilitasi pembelajaran lebih baik, daripada dalam ruang kelas yang lain?". Demikian pula realisasi model ini dapat terjawab pada *blended learning* yang berpotensi untuk memberikan pemahaman secara komprehensif baik berpikir kreatif, kritis, problem solving, pengambilan keputusan, dan pebelajar mandiri.

Hasil studi pendahuluan pada mahasiswa tunanetra jurusan Pendidikan Luar Biasa (PLB) angkatan 2017, menunjukkan belum pernah secara mandiri, dijumpai bahwa mahasiswa tunanetra datang ke kampus di dampingi temannya langsung menuju ruangan belajar, kurang berkeinginan memahami berbagai tempat gedung yang terdapat di lingkungan belajar. Lemah pemahaman dalam mengenal lingkungan kampus dengan baik, kurang berkeinginan mengenal kondisi kampus yang bercampur dengan jurusan PGPAUD. Dukungan hasil observasi dosen yang mengajar mahasiswa angkatan 2017, bahwa mahasiswa tunanetra ini senang duduk berdampingan dengan teman mahasiswa tunarungu, saling bersentuhan dalam berbicara antara satu menggunakan bahasa isyarat visual dan satunya bahasa pendengaran. Karakteristik mobilitas mahasiswa tunanetra tersebut berjalan gerakannya lambat dan terkesan ragu-ragu di lingkungan belajar. Menurut teman di lingkungan belajarnya bahwa mahasiswa tunanetra ini masih kurang aksesibel. Ruangan yang telah di kondisikan dengan ramah difabel belum dimanfaatkannya. Akses jalan telah

dilengkapi dengan ubin pemandu, meminimalisir rintangan dan halangan di sepanjang akses jalan menuju berbagai tempat dan ruangan yang ada di kampus belum dimanfaatkan oleh mahasiswa tunanetra tersebut. Problematika yang kompleks salah satunya membuat mahasiswa tunanetra merasa kesulitan saat melakukan aktivitas di lingkungan kampus.

Temuan lapangan tersebut, didukung dari hasil *share* bulan Mei 2018 dengan mahasiswa tunanetra mengenai penguasaan konsep terhadap lingkungan kampus, menunjukkan bahwa mahasiswa tunanetra masih bingung ketika berjalan yang jarang dilaluinya. Mahasiswa tunanetra lebih mengenal lingkungan sekitar ruangan kelasnya. Kelemahan lain bahwa mahasiswa tunanetra kurang memahami kondisi semua posisi bangunan dan akses jalan yang ada di lingkungan kampus. Kompleksitas permasalahan mahasiswa tunanetra dalam penguasaan konsep lingkungan yang rendah dalam orientasi mobilitas sosial dan komunikasi mengenai lingkungan kampus yang terlalu luas, sehingga menyulitkan untuk memahami kondisi sekitar. Di samping itu informasi yang diperoleh mahasiswa mengenai lingkungan kampus hanya bersifat verbalistik berupa informasi teman-temannya. Informasi yang didapat tersebut bisa jadi dipahami salah oleh mahasiswa tunanetra yang bersangkutan. Dasar fakta yang ditemukan bahwa mahasiswa tunanetra masih mengalami permasalahan dalam memahami suatu objek yang terlalu luas seperti lingkungan kampus.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, ada dua cara yang perlu dilakukan dikondisikan. *Langkah pertama* yaitu dengan memberikan bekal keterampilan orientasi mobilitas sosial dan komunikasi yang dapat dijadikan pegangan bagi mahasiswa tunanetra untuk melakukan berbagai aktivitas dalam lingkungan kampus. Sedangkan *langkah kedua* yaitu mengembangkan sebuah media pembelajaran yang dapat memberikan gambaran tentang lingkungan kampus. Oleh karena itu pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi yang dikemas melalui pemanfaatan teknologi yang didasari oleh *problem based learning* sebagai salah satu solusi. Teknologi pembelajaran (*instructional technology*) dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan serta evaluasi tentang proses dan sumber untuk belajar (Seels, B. Barbara & Rita C. Richey, 1994). Pemanfaatan teknologi untuk pembelajaran berupaya untuk merancang, mengembangkan, dan memanfaatkan aneka sumber belajar, sehingga memudahkan seseorang belajar di mana, kapan, oleh siapa saja, dan dengan cara sumber belajar apa saja yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya.

Menurut Tooze (1991) menyebutkan orientasi adalah kemampuan untuk memahami hubungan antara satu objek dengan objek yang lain; penciptaan dari suatu pola mental dari lingkungan. Pelatihan mobilitas mencakup perolehan keterampilan dan teknik yang menjadikan orang-orang yang memiliki hambatan penglihatan dapat bepergian lebih mudah di lingkungannya. Dalam orientasi mobilitas, konsep arah dan jarak merupakan dua hal penting yang harus dimengerti oleh seseorang tunanetra. Hal ini untuk memahami konsep arah dan jarak, maka tunanetra akan dapat bermobilitas secara tepat dan efektif. Tepat dalam arti tunanetra dapat mencapai tempat tujuan sesuai dengan yang dikehendakinya. Sedangkan efektif artinya tunanetra dapat sampai ke tempat tujuan yang diinginkan dengan selamat serta dengan waktu yang singkat.

Keterkaitan pemahaman sosial dan komunikasi tunanetra ini tindakan dimana hubungan antara dua atau lebih individu saling interaksi untuk mengemukakan pendapat sesuai yang diinginkan dan atau yang akan dituju. Di samping itu pemahaman konsep mengenai arah mata angin sangat berguna untuk membangun kemandirian mahasiswa tunanetra dalam melakukan orientasi dan mobilitas di lingkungan kampus FIP. Konsep ini memberikan dan menanamkan pemahaman kepada mahasiswa tentang delapan penjuror arah mata angin dan cara menentukan sudut yang dibentuk oleh arah mata angin tertentu. Arah mata angin bagi tunanetra dirasa sangat penting untuk diketahui dan dipahami melalui praktik langsung. Namun untuk mahasiswa tunanetra yang masih tergolong kurang mandirian, maka konsep kiri, kanan, depan, dan belakang sebagai konsep arah perlu dikenalkan kembali terlebih dahulu.

Konsep jarak dan interaksi juga harus dipahami dengan baik oleh mahasiswa tunanetra, yaitu 1) mampu memperkirakan jarak yang akan di tempuh untuk menuju ke suatu tempat yang dikehendakinya, 2) mampu berorientasi dan mobilitas dengan ukuran jarak pada umumnya mempergunakan meter, depa, dan langkah kaki, 3) sosial dan komunikasi sebagai interaksi mengenal lingkungan untuk tujuan yang dikehendaki sebagai penyelarasan. Hal ini untuk memudahkan tunanetra terhadap pengenalan konsep jarak dan interaksi, maka cukup menggunakan patokan langkah kaki dan bertanya orang di sekitarnya. Di samping itu konsep arah, jarak dan interaksi, ada yang harus dipahami oleh tunanetra ketika ingin mengenal lingkungan belajar dengan baik. Hal tersebut tentang penguasaan konsep mengenai lingkungan belajar sosial yang terbayang dalam pemikiran seorang tunanetra.

Untuk menanamkan penguasaan konsep tata letak bangunan lingkungan sosial dalam pemikiran tunanetra tidaklah mudah. Selain itu karakteristik yang dimiliki tunanetra, tidak mudah untuk percaya pada orang di sekitarnya saat akan berkomunikasi sebagai salah satu kendala dalam menyapa orang lain.

Keterkaitan seorang yang mengalami ketunanetraan sejak lahir, mereka miskin akan konsep sehingga sulit untuk menggambarkan suatu objek di lingkungan. Apalagi bila objek yang digambarkan tersebut hanya diinformasikan melalui bahasa verbal. Demikian pula yang mengalami ketunanetraan pasca melihat, konsep yang mereka miliki belum dapat mendukung penciptaan pemetaan kognisi terhadap obyek lingkungan yang terlalu luas. Pengarusutamaan kondisi tersebut dibutuhkan model OMSK dengan perbantuan media audio untuk penggambaran lingkungan sosial yang dapat diamati secara langsung oleh tunanetra melalui pendengaran dan rabaan.

Pemilihan model OMSK melalui pemanfaatan teknologi yang tepat bagi mahasiswa tunanetra, maka perlu memperhatikan karakteristik dan kebutuhannya. Tunanetra merupakan individu yang lebih banyak menggunakan rabaan dan pendengarannya dalam melakukan pengamatan. Jadi pemanfaatan teknologi yang dihadirkan harus mampu dioptimalkan untuk tunanetra melalui rabaan dan pendengarannya. Kemudian pemanfaatan teknologi yang dipilih mampu dikontrol oleh tunanetra secara langsung dan dapat menciptakan interaksi antara tunanetra dengan objek dan pebelajar lainnya. Oleh karena itu model OMSK berbasis *problem based learning* yang tepat dihadirkan untuk tunanetra guna menanamkan penguasaan konsep lingkungan belajar sosial yaitu program audio interaktif. Dalam program audio interaktif telah banyak digunakan oleh pendidik untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik, dan hasilnya sangat positif.

Hasil temuan Jackson (2012), dalam penelitiannya yang mengatakan bahwa penggunaan bahan ajar dalam bentuk audio mendukung bahan ajar cetak braille dalam pembelajaran. Peserta didik tunanetra dapat berinteraksi dengan bahan ajar tersebut untuk memperoleh informasi. Dukungan Heinich, Molenda, Russell dan Smaldino (1999: 229), mengatakan multimedia merujuk kepada berbagai kombinasi dari dua atau lebih format media yang terintegrasi ke dalam bentuk informasi atau program instruksi. Program audio interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk

proses selanjutnya. Karakteristik terpenting dari program audio interaktif adalah mahasiswa tidak hanya memperhatikan media atau objek saja, melainkan juga dituntut untuk berinteraksi sosial dalam mengikuti pembelajaran.

Keterkaitan program audio interaktif ini dirancang dengan kemasan *android* untuk memberikan panduan kepada mahasiswa tunanetra menuju ke berbagai tempat yang ada di lingkungan kampus FIP. Selanjutnya, desain program audio interaktif ini dilengkapi rute menuju setiap bangunan, sehingga memudahkan mahasiswa tunanetra mengenali setiap bangunan yang akan dituju pada tempat lingkungan kampus FIP. Kelengkapan program audio interaktif yang didengar mahasiswa tunanetra ini sebagai panduan menuju ke berbagai tempat yang tersedia pada lingkungan kampus FIP, dan akan terekam serta diingat untuk dijadikan pengetahuan. Pemahaman pengetahuan tersebut akan dikonfirmasi oleh mahasiswa tunanetra melalui program audio interaktif kemasan *android*, dan menggunakan buku panduan yang dilengkapi tulisan huruf *braille*.

Pengorientasian model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra melalui program audio interaktif kemasan *android* dan buku panduan masing-masing tempat bangunan yang menjadi sasaran tujuan. Kondisi ini menunjukkan program audio interaktif yang dikemas dalam *android* yang telah disimak dengan pendengaran sebagai sebuah pemahaman konsep. Dampak potensi mahasiswa tunanetra setelah memahami konsep lingkungan *in-outdoor* melalui panduan akses, maka mereka dapat *performance* secara nyata di lingkungan belajar sosial. Dukungan multimedia interaktif ini sebagai alternatif menanamkan konsep lingkungan belajar sosial yang dapat dirancang pada lingkungan (*outdoor*) yang lebih luas, sehingga mahasiswa tunanetra dapat dengan mudah memahami kondisi sekitarnya.

Berdasarkan kondisi tersebut menunjukkan bahwa, mahasiswa tunanetra mengalami kesulitan dalam penguasaan konsep lingkungan sekolah, sehingga berdampak terhadap lemahnya kemampuan orientasi mobilitas sosial dan komunikasi. Lingkungan belajar sosial yang terlalu besar dan luas sangat susah diorientasi oleh mahasiswa tunanetra secara keseluruhan. Kompleksitas akses jalan dan posisi bangunan orientasi dipersepsikan salah oleh mahasiswa tunanetra, sehingga ketika bermobilitas sering terhambat bahkan salah dalam menuju tempat yang dikehendaki.

Permasalahan tersebut muncul karena mahasiswa tunanetra kurang memiliki gambaran/pemetaan yang sempurna terhadap lingkungan belajar sosial. Oleh karena itu pengembangan model OMSK yang didukung media program audio dapat mewakili keberadaan lingkungan belajar sosial yang dapat diamati melalui pendengaran dan perabaan mahasiswa tunanetra. Selanjutnya model OMSK berbasis *problem based learning* berbantuan multimedia interaktif sebagai alternatif yang dapat menanamkan penguasaan tata letak bangunan mengenai lingkungan belajar sosial dan komunikasi pada tunanetra. Pemanfaatan media era digital di Indonesia telah banyak digunakan sebagai fasilitas pembelajaran dengan hasil sangat memuaskan.

Perwujudan hasil menggunakan media interaktif ini tidak hanya mengkonkritkan gambaran suatu bentuk atau lingkungan yang terlalu besar dan luas, akan tetapi berpotensi memotivasi dan menyenangkan semangat belajar berorientasi mobilitas social dan komunikasi bagi mahasiswa tunanetra pada lingkungan kampus. Oleh karena itu media interaktif yang sudah ada sekarang ini memerlukan pengembangan, agar lebih menarik dan memudahkan belajar memahami lingkungan bagi peserta didik tunanetra khusus di lingkungan kampus dalam bersosial dan berkomunikasi. Pengupayaan ini dengan mewujudkan pengembangan sebuah model OMSK berbasis *problem based learning* yang berbantuan media *android* program audio interaktif untuk menanamkan penguasaan tata letak bangunan lingkungan kampus jurusan PLB-PAUD Fakultas Ilmu Pendidikan universitas Negeri Surabaya pada mahasiswa tunanetra.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan, sebagai berikut.

1. Bagaimanakah pengembangan hasil model orientasi dan mobilitas sosial komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra?.
2. Bagaimanakah kelayakan hasil model orientasi dan mobilitas sosial komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra?.

C. Spesifikasi Produk Yang Dihasilkan

Produk model yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah model orientasi dan mobilitas sosial komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra. Dalam model orientasi dan mobilitas sosial komunikasi berbasis *problem based learning* ini dikembangkan untuk memberikan kebermanfaatan bagi mahasiswa tunanetra untuk memahami konsep lingkungan *in-outdoor* dalam belajarnya. Oleh karena itu spesifikasi dari produk model orientasi dan mobilitas sosial komunikasi berbasis *problem based learning* ini dikonsept dengan.

1. Panduan praktis akses lingkungan *in-outdoor* dan jalan menuju ke berbagai tempat lingkungan dengan konsep buku praktis tulisan braille dan tulisan awas, serta program audio.
2. Bentuk pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* sebagai model orientasi dan mobilitas sosial komunikasi berbasis *problem based learning*.
3. Alat penilaian untuk pemahaman konsep lingkungan dengan penilaian autentik sebagai keberhasilan dalam orientasi dan mobilitas sosial komunikasi (OMKS).

D. Definisi Istilah

1. Pengembangan merupakan serangkaian proses atau kegiatan yang dilaksanakan selama pengembangan program berdasarkan tahapan model pengembangan Borg and Gall (2003) yang menggunakan 10 tahapan siklus.
2. Model merupakan mencakup kata-kata atau diagram-diagram yang diharapkan memberi sebuah pemahaman tentang variabel-variabel yang diasosiasikan dengan pembelajaran sekolah, terutama yang diukur dengan skor pada tes-tes keterampilan dasar yang terstandarisasi.
3. Orientasi mobilitas social dan komunikasi

Orientasi adalah proses penggunaan indera-indera yang masih berfungsi untuk menetapkan posisi diri dan hubungannya dengan obyek-obyek yang ada dilingkungannya. Sedangkan mobilitas adalah kemampuan, kesiapan, dan mudahnya melakukan gerak. Pelatihan mobilitas mencakup perolehan keterampilan dan teknik yang menjadikan orang-orang yang memiliki hambatan visual bepergian dengan lebih mudah dilingkungannya.

Kemudian sosial merupakan gambaran hubungan antar manusia dan lingkungan serta perilaku manusia dalam melaksanakan aktivitasnya sehari-hari secara mandiri tanpa banyak dibantu orang lain. Komunikasi merupakan penyampaian secara lisan, pikiran dan maksudnya dengan ekspresif yang menarik kepada orang lain.

4. Pemahaman konsep lingkungan adalah menumbuhkembangkan kemampuan dalam memahami makna ilmu pengetahuan pada bentuk area fasilitas yang mulai dari alat peraga hingga ruangan yang dibutuhkan sebagai tempat berlangsungnya proses belajar secara formal maupun informal.
5. Tunanetra adalah mereka yang mempunyai kombinasi ketajaman penglihatan hampir kurang dari 0,3 (60/200) atau mereka mempunyai tingkat kelainan fungsi penglihatan lebih tinggi, yang tidak mungkin atau berkesulitan secara signifikan untuk membaca tulisan atau ilustrasi awas meskipun dengan mempergunakan alat bantu kaca mata pembesar.

E. Rencana Target Capaian

Dalam penelitian ini sebagai rencana target luaran yang dapat dicapai berikut di bawah ini.

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian	
1	Publikasi ilmiah di jurnal nasional	Draf	
2	Pemakalah dalam temu ilmiah	Nasional	Draf
		Lokal	Draf
3	Presenter dalam konferensi	Internasional	Draf
4	Bahan ajar		Draf
5	Luaran lainnya (Teknologi Tepat Guna, Model/Purwarupa/Desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial)		Model Proceeding Terindeks
6	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)		Tidak Ada

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Bab ini dikaji tentang pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*, landasan teori pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*, pemahaman konsep lingkungan, keterkaitan.

A. Model Orientasi Dan Mobilitas Sosial Komunikasi Berbasis *Problem Based Learning*

1. Pengertian model orientasi dan mobilitas sosial komunikasi berbasis *problem based learning*

Sejalan dengan perkembangan pendidikan terhadap kecenderungan baru dalam program pendidikan luar biasa. Salah satu yang dimaksudkan adalah sistem pelayanan pembelajaran pada pendidikan inklusif di perguruan tinggi khususnya terkait dengan mahasiswa tunanetra berbaaur bersama mahasiswa reguler dalam proses belajar. Model adalah bantuan atau gambaran visual yang menyoroti berbagai gagasan dan variabel utama dalam sebuah proses atau sebuah sistem. Namun model juga diartikan sebagai konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan sesuatu kegiatan. Dalam bahasan tentang model ini keterkaitan dengan gambaran ruang kelas pada proses pembelajaran. Presentasi model yang dimaksudkan ini mencakup kata-kata atau diagram-diagram yang diharapkan memberi sebuah pemahaman tentang variabel-variabel yang diasosiasikan dengan pembelajaran, terutama yang diukur dengan skor pada tes-tes keterampilan dasar yang terstandarisasi.

Orientasi dan Mobilitas merupakan satu kemampuan, kesiapan dan mudahnya bergerak dari satu posisi/tempat lain yang dikehendaki dengan baik, tepat, efektif dan selamat. Dalam orientasi mobilitas ini ditujukan bagi mereka yang mengalami kekurangan penglihatan. Oleh karena itu orientasi mobilitas dibutuhkan agar mampu memasuki setiap lingkungan yang dikenal maupun yang tidak dikenal dengan efektif, aman, dan baik, tanpa banyak meminta bantuan orang lain. Kemudian tunanetra membutuhkan kemampuan sosial untuk dapat memahami hubungan antar manusia dan lingkungan serta perilaku manusia dalam melaksanakan aktivitasnya sehari-hari secara mandiri tanpa banyak dibantu orang lain. Kebutuhan komunikasi tunanetra menekankan pada cara penyampaian baik lisan, tulisan dan isyarat secara ekspresif melalui pikiran yang menarik kepada orang lain.

Realisasi untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh tunanetra, maka dibutuhkan orientasi mobilitas sosial dan komunikasi (OMSK) dalam kehidupan sehari-hari seperti mereka yang normal.

Orientasi mobilitas sosial dan komunikasi (OMSK) sebagai suatu keterampilan yang dibutuhkan setiap tunanetra untuk dapat akses dan berinteraksi dengan lingkungan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014).

2. Pembelajaran Orientasi Mobilitas, Sosial Dan Komunikasi (OMSK)

Orientasi dan Mobilitas berfungsi untuk mengatasi keterbatasan tunanetra sebagai akibat dari terbatasnya fungsi penglihatan, yang berkaitan dengan kemandirian tunanetra terutama dalam kemampuan bergerak dan berpindah tempat. Anak tunanetra merupakan seseorang anak yang kondisi aktivitasnya mempunyai keterbatasan hal ini sebagai dampak dari tidak berfungsian indera penglihatan yang secara potensial mendorong munculnya tiga keterbatasan, yaitu keterbatasan dalam konsep, keterbatasan interaksi dengan lingkungan dan keterbatasan dalam mobilitas (Raharja, 2010).

Tujuan diberikan pembelajaran Orientasi dan Mobilitas bagi para penyandang tunanetra agar mereka dapat bergerak sesuai dengan tujuan dalam lingkungan baik yang familiar/dikenal atau tidak familiar/tidak kenal dengan aman, efisien, menyenangkan, dan kemandirian (Hill & Ponder, 1976). Meningkatkan kemandirian melalui pelajaran Orientasi dan Mobilitas mempunyai banyak nilai dan dampak positif pada seseorang penyandang tunanetra dalam beberapa kemungkinan. Orientasi dan Mobilitas bertujuan untuk memberikan keterampilan agar tunanetra dapat memasuki berbagai lingkungan baik yang sudah dikenal maupun yang belum dikenalnya, dengan aman, efektif dan efisien.

Pembelajaran Orientasi dan Mobilitas harus dimulai dari apa yang diketahui penyandang tunanetra menuju apa yang belum diketahui, dari yang kongkrit ke yang abstrak, dari yang mudah ke yang sukar, dari lingkungan yang sepi ke lingkungan yang ramai, mulai dari diri penyandang tunanetra ke lingkungan terdekat, menuju lingkungan yang luas.

Jadi yang demikian dapat disimpulkan, bahwa tujuan akhir daripada Orientasi dan Mobilitas adalah agar tunanetra dapat memasuki setiap lingkungan, baik yang sudah dikenal maupun yang belum di kenal, dengan aman, efisien, luwes, mandiri dengan menggabungkan kedua keterampilan tersebut. Dampak ketunanetraan pada seorang tunanetra menurut

Kemendikbud (2014), akan menyebabkan adanya 3 (tiga) keterbatasan pokok yaitu keterbatasan dalam keberagaman konsep, keterbatasan interaksi dengan lingkungan dan keterbatasan dalam mobilitas. Ketiga keterbatasan ini merupakan hal yang harus diatasi, agar tunanetra tidak mengalami hambatan dalam mengembangkan diri di berbagai bidang pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk hidup.

Pengembangan Orientasi dan Mobilitas (O&M) adalah sejumlah keterampilan yang dibutuhkan tunanetra untuk menutupi atau mengganti keterbatasan sebagai akibat langsung dari adanya hambatan penglihatan. Pengembangan O&M adalah keterampilan yang dibutuhkan setiap orang untuk bisa akses atau interaksi dengan lingkungannya. Pengembangan kemampuan Orientasi dan Mobilitas adalah merupakan satu kemampuan, kesiapan dan mudahnya bergerak dari satu posisi/tempat lain yang dikehendaki dengan baik, tepat, efektif dan selamat

Dalam Kemendikbud (2014), orientasi mobilitas sosial dan komunikasi (OMSK), tujuan pengembangan O&M bagi peserta didik adalah mampu memasuki setiap lingkungan yang dikenal maupun yang tidak dikenal dengan efektif, aman, dan baik, tanpa banyak meminta bantuan orang lain. Pengembangan Orientasi Mobilitas Sosial dan Komunikasi (OMSK) adalah sejumlah keterampilan yang dibutuhkan tunanetra untuk menutupi atau mengganti keterbatasan sebagai akibat langsung dari adanya hambatan penglihatan. Pengembangan Orientasi Mobilitas Sosial Dan Komunikasi (OMSK) adalah keterampilan yang dibutuhkan setiap orang untuk bisa akses dan berinteraksi dengan lingkungan, (Kemendikbud: 2014)

1. Pengembangan Orientasi Mobilitas

a. Pengertian

Pengembangan kemampuan orientasi mobilitas adalah merupakan satu kemampuan, kesiapan dan mudahnya bergerak dari satu posisi/tempat ke satu posisi/tempat lain yang dikehendaki dengan baik, tepat, efektif, dan selamat.

b. Tujuan

Tujuan pengembangan Orientasi Mobilitas bagi peserta didik adalah mampu memasuki setiap lingkungan yang dikenal maupun tidak dikenal dengan efektif, aman, dan baik, tanpa banyak meminta bantuan orang lain

c. Ruang lingkup

Ruang lingkup program pengembangan kemampuan orientasi mobilitas diarahkan pada rangkaian aktivitas yang harus dilalui tunanetra sebagai berikut:

- 1) Keterampilan Orientasi Mobilitas
- 2) Prinsip dan komponen orientasi
- 3) Pengembangan motorik kasar
- 4) Kesadaran ruang
- 5) Pengembangan konsep tubuh
- 6) Keterampilan teknik pra tongkat
- 7) Keterampilan teknik tongkat
- 8) Berpakaian dengan mandiri di lingkungan yang dikenal dan tidak dikenal

2. Pengembangan Sosial

a. Pengertian

Kemampuan sosial merupakan gambaran hubungan antar manusia dan lingkungannya serta perilaku manusia dalam melaksanakan aktivitasnya sehari-hari secara mandiri tanpa banyak dibantu orang lain.

b. Tujuan

Tujuan akhir dari pengembangan kemampuan sosial adalah tunanetra mampu melakukan aktifitas dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik mampu berinteraksi, beradaptasi dan berpartisipasi aktif dalam kehidupan pribadi dan sosial lingkungan keluarga di sekolah dan masyarakat luas.

c. Ruang lingkup

Ruang lingkup pengembangan kemampuan sosial diarahkan pada keterampilan beraktifitas sehari-hari yang terdiri dari:

- a. Aktifitas dan fungsi aktifitas kehidupan sehari-hari
- b. Berintegrasi secara sosial
- c. Hubungan pribadi dan keluarga sehat
- d. Mengatur diri dan rumah secara logis

- e. Menyadari pentingnya keselamatan rumah
- f. Mengurangi ketergantungan pada orang lain.
- g. Pengembangan citra diri yang positif.

3. Pengembangan Komunikasi

a. Pengertian

Pengembangan komunikasi pada tunanetra menekankan pada bagaimana tunanetra dapat mengkomunikasikan secara lisan pikiran dan maksudnya dengan ekspresif dan menarik kepada orang lain. Banyak tunanetra mengkomunikasikan pikiran dan maksudnya tidak ekspresif dan tidak menarik. Hal ini bukan berarti tunanetra tidak bisa melakukannya, tetapi tidak mendapatkan latihan contoh dari lingkungannya karena ketunanetraannya.

b. Tujuan

Tujuan akhir dari pengembangan komunikasi adalah mampu bersikap baik dan benar dalam berkomunikasi lisan, tulisan dan isyarat secara ekspresif menyenangkan baik menggunakan alat komunikasi manual maupun elektronik

c. Ruang lingkup

Ruang lingkup pengembangan komunikasi untuk peserta didik tunanetra ditujukan sebagai berikut:

- 1) Prinsip komunikasi lisan bagi tunanetra
- 2) Komunikasi tulisan bagi tunanetra
- 3) Komunikasi isyarat bagi tunanetra
- 4) Alat bantu komunikasi elektronik dan manual

Dalam pelaksanaannya agar berjalan dengan baik guru sebagai fasilitator harus memperhatikan beberapa hal yang disampaikan Arends (2007), yakni lingkungan belajar dibuat dengan menghadirkan berbagai situasi yang dapat dilakukan mahasiswa dengan berpasangan dan kelompok kecil, menyesuaikan batas penyelesaian yang berbeda pada setiap mahasiswa, memonitor dan mengatur pekerjaan mahasiswa, mengatur sumber belajar yang dibutuhkan sebagai pendukung pembelajaran, dan mengatur perpindahan dan perilaku saat *outdoor*.

B. Problem Based Learning

1. Pengertian *Problem based learning*

Problem based learning (PBL) diartikan sebagai pembelajaran berbasis masalah. PBL menganut teori psikologi kognitif konstruktivisme yang utamanya dicetuskan oleh Vygotsky dan Piaget dalam Amir (2015). Vygotsky menggambarkan teori pembelajaran kognitif berdasarkan sosiokultural dan Piaget dengan teori perkembangan kognitifnya. Dalam PBL pembelajaran yang diberikan kepada siswa nantinya harus berdasarkan pada masalah, sehingga memiliki sifat *student centered* atau berpusat pada peserta didik. Oleh karena pembelajaran yang dilakukan berpusat pada peserta didik, maka upaya yang ditanamkan dengan cara membangun sendiri belajarnya. Dukungan Abdullah (2014:127), *problem based learning* (PBL) adalah pembelajaran yang penyampaianya dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan terkait masalah yang disajikan, memfasilitasi penyelidikan terhadap masalah yang disajikan, dan membuka dialog untuk melakukan diskusi.

Sedangkan Kosasih (2016:88), mengenai pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) adalah model pembelajaran tersebut didasarkan pada masalah-masalah berdasarkan KD yang sedang dipelajari siswa. Pendapat Ngalimun (2017:330), yakni *problem based learning* dapat melatih dan mengembangkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah otentik dari kehidupan aktual siswa, sehingga mampu merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Artinya bahwa *problem based learning* adalah pembelajaran yang menyajikan materi berorientasi pada masalah sesuai dan dapat dijumpai oleh peserta didik pada kehidupan nyata. Pengarusutamaan dalam *problem based learning* perolehan pengetahuan, memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah yang dihadapi oleh peserta didik. Kemudian pembelajar menjadi fasilitator agar peserta didik dapat mencari pengetahuan sebanyak-banyaknya.

Di samping itu *problem based learning* merupakan suatu pembelajaran yang termasuk ke dalam pembelajaran kooperatif, maka bentuk kolaborasi sebagai salah satu cara untuk pelaksanaan membelajarkan peserta didik. Dalam pengelompokan belajar yang dibuat dapat kelompok besar atau kelompok kecil. Paling sedikit untuk dapat dikatakan sebuah kelompok dalam satu kelompok harus ada dua orang (Chaplin dalam Suprijono, 2016). Dalam satu kelompok terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan akademik secara berbeda ataupun

sama. Setiap anggota kelompok akan saling memengaruhi karena akan terjadi interaksi antar anggota kelompok.

2. Manfaat *Problem Based Learning* (PBL) dalam Pembelajaran

PBL termasuk dalam pembelajaran kooperatif atau biasa disebut dengan *cooperative learning*. Pendapat Slavin (1995), pembelajaran kooperatif dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan kemampuan peserta didik baik di aspek akademik maupun non-akademik. Pembelajaran kooperatif dapat membangun, hubungan antar kelompok, penerimaan peserta didik regular terhadap peserta didik berkebutuhan khusus, penghargaan diri, meningkatkan kemauan belajar secara akademik seperti temannya untuk lebih baik, kemampuan kontrol tempat, peningkatan dalam penyelesaian waktu tugas dan kebiasaan di kelas, menyukai kelas dan sekolah, menyukai teman sekelas dan merasa seperti teman sekelasnya, kerjasama, altruisme (kepedulian) dan kemampuan mengambil perspektif yang lain. Kelebihan lainnya dari PBL oleh Arends (2007), yakni PBL dapat mengubah perilaku kooperatif dengan membuat siswa menjadi lebih baik dalam bekerjasama, meningkatkan toleransi terhadap perbedaan yang ditunjukkan siswa dengan kemauan mereka berteman bersama peserta didik berkebutuhan khusus dan lebih menghargai keistimewaan mereka, terakhir adalah manfaat dalam hal prestasi akademik yang ditunjukkan dengan kemampuan atau prestasi akademik meningkat.

Penggunaan PBL dalam pembelajaran memberikan banyak manfaat. PBL adalah pembelajaran yang menyenangkan karena tidak menimbulkan suasana monoton. Proses belajar PBL dilakukan dengan multi arah, sehingga bukan hanya terjadi interaksi dimana siswa harus mendengarkan guru sampai bosan. Dalam PBL peserta didik diharuskan untuk mencari tahu sendiri pengetahuannya, sehingga peserta didik dapat memperoleh pengetahuan sebanyak mungkin. Pengetahuan yang dimiliki peserta didik tidak hanya akan terbatas pada informasi yang diberikan pendidik.

Pendidik tidak lagi menjadi sumber utama dalam memperoleh pengetahuan. Pendidik berperan dalam menjadi fasilitator dan motivator. Yakni pendidik hanya memfasilitasi seluruh kegiatan pembelajaran agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Pendidik juga menjadi seorang motivator artinya pendidik memberikan motivasi kepada peserta didik agar mau belajar dan semangat dalam belajar. Peserta didik tidak putus asa saat memecahkan masalah. Hal ini perlu karena jika

siswa merasa putus asa dan semangatnya rendah maka pembelajaran bisa jadi gagal dan tujuan pembelajaran tidak dapat tercapai.

Selain itu PBL adalah pembelajaran yang berbasis masalah, sehingga peserta didik akan merasa lebih tertantang dan dapat berlatih memecahkan masalah. Masalah yang diberikan adalah masalah yang berdasarkan kehidupan nyata dan tentunya disesuaikan dengan KD yang harus dipelajari peserta didik, sehingga dapat belajar dan memperoleh hasil belajar baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor. Semakin sering peserta didik berlatih dalam memecahkan masalah, maka siswa dapat dengan mudah apabila menemui masalah yang serupa atau harus dipecahkan dengan cara yang pernah ia lakukan.

Abdullah (2014:129), berpendapat bahwa pembelajaran dengan PBL memungkinkan peserta didik untuk terlibat dalam mempelajari berbagai hal antara lain: 1) dapat belajar mengenai permasalahan di dunia nyata, 2) dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tingginya, 3) dapat mengasah keterampilan menyelesaikan masalah, 4) dapat belajar antar disiplin ilmu, 5) dapat belajar mandiri, 6) peserta didik dapat belajar menggali informasi, 7) peserta didik dapat belajar bekerja sama, dan 8) dapat belajar meningkatkan keterampilan berkomunikasi.

Manfaat lainnya dalam pembelajaran ekspositori peserta didik memperoleh pengetahuan dan hasil belajar dari pendidik. Dengan PBL peserta didik memperoleh pengetahuan dan hasil belajar dari sumber belajar yang digunakan. Dengan menemukan sendiri peserta didik peserta didik dapat lebih memahami apa yang dipelajari dan dapat memiliki penyimpanan yang lebih panjang terkait memori ingatan karena terjadi proses yang berulang dalam penerimaan informasi.

3. Langkah-langkah Pembelajaran dengan *Problem Based Learning*

Problem Based Learning sebagai model pembelajaran memiliki sintaks atau langkah-langkah dalam pelaksanaannya. Salah satu langkah-langkah PBL dikemukakan oleh Arends (2007), yaitu mengorientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan (membuat kelompok) peserta didik untuk belajar, mengawal investigasi kelompok dan individu, mengembangkan dan membuat artefak serta pameran, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Langkah-langkah pembelajaran tersebut tidak lepas dengan pendekatan saintifik sehingga terjadi proses pengamatan terhadap teks atau masalah yang kontekstual,

menanyakan masalah, menalar masalah, mengasosiasi masalah, sampai mengkomunikasikan masalah. Apabila PBL diterapkan sebagai model, maka tidak serta merta diterapkan tetapi melalui perencanaan terlebih dahulu agar tujuan-tujuan yang dapat tercapai oleh peserta didik.

Sebelum ke kegiatan inti yang melibatkan PBL terlebih dahulu dibuat rancangan pembelajaran, mempertimbangkan, dan menentukan tujuan pembelajaran dan indikator pembelajaran. Menetapkan aspek afektif (sikap), kognitif (pengetahuan), dan psikomotor (keterampilan) yang dapat dikembangkan dan diperlihatkan oleh peserta didik selama proses pembelajaran. Tugas pendidik dalam hal ini memberikan stimulus pada peserta didik untuk dapat berpikir secara kritis terhadap permasalahan yang diamatinya, (Kosasih, 2016). Sehingga di awal pembelajaran peserta didik haruslah melakukan pengamatan terhadap masalah yang ada di lingkungannya atau yang disajikan oleh pendidik, dimana masalah tersebut sesuai dengan KD yang telah ditentukan. Kemudian dilanjutkan dengan pertanyaan-pertanyaan yang harus ditemukan dan diajukan oleh peserta didik untuk dicari tahu jawabannya dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber. Lalu siswa harus mengolah informasi untuk mencari jawaban dan kemudian mengkomunikasikan hasil yang diperolehnya.

Setelah dihadapkan dengan permasalahan, peserta didik mendefinisikan permasalahan yang ada atau yang diberikan oleh pendidik. Kemudian masalah tersebut dianalisis, yaitu peserta didik melakukan penyelidikan terhadap masalah tersebut. Untuk kemudian mengembangkan ide agar masalah dapat terselesaikan, dalam hal ini peserta didik dapat merumuskan hipotesis. Selanjutnya peserta didik mengidentifikasi isu pembelajaran. Di bawah ini tabel langkah-langkah *Problem Based Learning* yang dikutip Kosasih (2016:91)

Tabel 2.1. Langkah-langkah *Problem Based Learning*

Langkah-langkah	Aktivitas pendidik dan peserta didik
1. Mengamati, mengorientasikan siswa terhadap masalah	Pendidik meminta peserta didik untuk melakukan kegiatan pengamatan terhadap fenomena tertentu, terkait KD yang akan dikembangkannya.
2. Menanya,	Pendidik mendorong peserta didik

memunculkan permasalahan	untuk merumuskan suatu masalah terkait dengan fenomena yang diamatinya. Masalah itu dirumuskan berupa pertanyaan yang bersifat problematis.
3. Menalar, mengumpulkan data	Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi (data) dalam rangka menyelesaikan masalah, baik secara individu ataupun berkelompok, dengan membaca berbagai referensi, pengamatan lapangan, wawancara, dan sebagainya.
4. Mengasosiasi, merumuskan jawaban	Pendidik meminta peserta didik untuk melakukan analisis data dan merumuskan jawaban terkait dengan masalah yang mereka ajukan sebelumnya.
5. Mengomunikasikan	Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk mempresentasikan jawaban atas permasalahan yang mereka rumuskan sebelumnya. Pendidik juga membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

C. Pemahaman Konsep Lingkungan

Menanamkan penguasaan merupakan menumbuhkembangkan ilmu pengetahuan awal yang harus dimiliki seseorang karena sebagai dasar dalam merumuskan prinsip-prinsip pada kehidupan sehari-hari. Dalam menanamkan penguasaan ilmu pengetahuan awal yang baik dapat membantu pengaplikasian berlanjut dengan konsep-konsep yang lebih kompleks. Sedangkan dengan penguasaan konsep adalah kemampuan siswa menguasai ilmu

pengetahuan salah satunya materi pembelajaran yang diberikandalam kehidupan sehari-hari. Dipertegas oleh Dahar (1998), bahwa sesuatu yang memiliki suatu tempat objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Dimaksudkan objek-objek tentang pada tata letak bangunan sebagai wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, ketetapan penataan bangunan, jaringan sarana dan prasarana serta fasilitas yang berlaku dalam suatu lingkungan dengan fungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya.

Oleh karena itu siswa dituntut tidak hanyamenghafal objek saja, tetapi hendaknya memperhatikan hubungan antara satu objek dengan objek yang lainnya. Penguasaan konsep sebagai dasar dari penguasaan prinsip-prinsip teori, artinya untuk dapat menguasai prinsip dan teori harus dikuasai terlebih dahulukonsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori yang bersangkutan. Untuk mengetahui pemahaman abilitas penguasaan konsep dan keberhasilan siswa, maka diperlukantes yang akan dinyatakan dalam bentuk angka atau nilai tertentu. Penguasaan konsep juga merupakan suatu upaya ke arah pemahaman kemampuan untuk memahami hal-hallain di luar pengetahuan sebelumnya. Artinya bahwa siswa atau peserta didik di tuntutan untuk menguasai materi-materi pembelajaran yang lebih makro. Penegasan Lahav, O and Mioduser, D. (2002), menyatakan bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu. Individu melakukan interaksi terus-menerus dengan lingkungan. Lingkungan tersebut mengalami perubahan. Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelek semakin berkembang. Belajar pengetahuan meliputi tiga fase, fase-fase itu adalah fase eksplorasi, pengenalan konsep, dan aplikasi konsep. Dalam fase pengenalan konsep, siswamengenal konsep yang ada hubungannya dengan gejala. Dalam fase aplikasi konsep, siswa menggunakan konsep untuk meneliti gejala lebih lanjut.

Selanjutnya Dahar (2003), mendefinisikan kembali tentang penguasaan konsep sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan definisi penguasaan konsep menurut Bloom yaitu kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya.

Berdasarkan uraian tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa menanamkan penguasaan konsep adalah menumbuhkembangkan kemampuan dalam memahami makna

ilmu pengetahuan pada bentuk pembelajaran dan mampu menerapkan pada bentuk pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari.

Menurut Munib (2005: 76) mengartikan lingkungan adalah kesatuan ruang suatu benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya. Sedangkan menurut Tu'u (2004: 18) mendefinisikan lingkungan yang keberadaannya di sekolah atau kampus bila di lingkup perguruan tinggi adalah wahana kegiatan dan proses pendidikan berlangsung. Dalam lingkungan sekolah atau kampus diadakan kegiatan pendidikan, pembelajaran, dan latihan. Sekolah atau kampus merupakan lembaga pendidikan formal yang sistematis melaksanakan program bimbingan, pengajaran, dan latihan dalam rangka membantu siswa agar mampu mengembangkan potensinya, baik yang menyangkut moral, spiritual, intelektual, emosional, maupun sosial (Yusuf, 2001: 54). Kemudian yang dimaksudkan dengan lingkungan yang keberadaan di sekolah atau kampus yaitu lingkungan tempat berlangsungnya proses belajar mengajar secara formal. Lingkungan sebagai fasilitas yang mulai dari alat peraga hingga ruangan yang dibutuhkan oleh peserta didik tunanetra. Jadi lingkungan area kampus ini dengan kondisi berwujud bangunan dan ruangan yang digunakan sebagai aktivitas pembelajaran serta *outdoor study* saat melakukan aktivitas di lingkungan kampus.

D. Kebutuhan Khusus Tunanetra

Tunanetra adalah seorang individu yang mengalami kelainan pada penglihatan sehingga ia tidak dapat menggunakan penglihatannya sebagai saluran utama dalam menerima informasi dari lingkungan. Adanya kelainan penglihatan pada seseorang mempunyai akibat langsung maupun tidak langsung. Akibat langsung adalah akibat yang disebabkan oleh ketunanetraan sedangkan akibat tidak langsung adalah akibat yang disebabkan oleh lingkungan. Akibat yang tidak langsung ini lebih sulit diatasi daripada akibat langsung dari ketunanetraannya. Sebagai adanya akibat langsung dan tidak langsung ini menyebabkan adanya kebutuhan khusus. Kebutuhan khusus tunanetra biasa ditinjau dari tiga aspek.

1. Fisiologis

Tunanetra adalah akibat adanya perubahan secara fisiologis dari sebagian aspek dalam organisme. Dengan demikian seorang tunanetra membutuhkan perawatan dan pemeriksaan medis, pengobatan dan evaluasi medis secara umum. Sebagai kegiatan organisme diperiukan latihan gerak dan ekspresi tubuh.

2. Personal

Kecacatan netra merupakan pengalaman personal, orang diluar dirinya tidak akan merasakan tanpa ia mengalaminya. Meskipun sama-sama mengalami tunanetra, belum tentu sama apa yang dirasakannya. Individu yang mengalami tunanetra tidak hanya terganggu dan terhambat mobilitasnya tetapi ia juga akan terganggu keberadaannya sebagai manusia. Akibat dari kecacatan netra sebagai pengalaman personal, maka efek psikologisnya yang ditimbulkan banyak tergantung pada kapan terjadinya kecacatan netra dan bagaimana kualitas serta karakteristik susunan kejiwaannya. Akibat kecacatan netra sebagai pengalaman personal, maka timbul beberapa kebutuhan yang bersifat personal pula. Kebutuhan tersebut antara lain adalah latihan Orientasi dan Mobilitas, minat untuk berinteraksi dengan lingkungan terutama dalam hal mengolah dan menerima informasi dari lingkungan, keterampilan aktivitas kehidupan sehari-hari seperti menolong diri sendiri. Pendidikan dan bimbingan penyuluhan juga merupakan kebutuhan personal secara khusus dan banyak lagi kebutuhan yang bersifat individual.

3. Sosial

Ketunanetraan merupakan fenomena sosial. Apabila ketunanetraan terjadi dalam suatu kelompok masyarakat, maka struktur masyarakat akan mengalami perubahan. Keluarga merupakan unit terkecil dalam kelompok masyarakat. Apabila kecacatan netra terjadi dan muncul dalam suatu keluarga, maka tidak mungkin susunan keluarga kembali seperti sebelum adanya anggota keluarga yang mengalami tunanetra. Keluarga akan mengadakan perubahan dan penyesuaian baik secara total maupun sebagian.

Perubahan dan penyesuaian yang terjadi mungkin berakibat baik dan menyenangkan bagi semua anggota keluarga. Mungkin pula berakibat buruk terhadap hubungan dan interaksi antar anggota keluarga. Kurang baiknya hubungan dan interaksi keluarga karena adanya seorang tunanetra di tengah keluarga, bias terjadi antara anggota

keluarga yang awas maupun antara anggota keluarga yang awas dengan yang mengalami tunanetra.

Baik buruknya pengaruh adanya seorang tunanetra di tengah keluarga tergantung pada menerima tidaknya semua anggota keluarga terhadap adanya kenyataan tersebut di atas. Dengan adanya pandangan ke tunanetraan sebagai fenomena sosial, maka kebutuhan dari segi sosial ini adanya hubungan yang baik antar personal (*personal relationship*), interaksi yang baik antar anggota keluarga, interaksi dan hubungan dengan teman-temannya, dan membutuhkan pula untuk ikut berpartisipasi dengan berbagai kegiatan dalam lingkungan. Sejalan dengan kemandirian tunanetra dalam bersosial dan berkomunikasi sebagai arah menuju kesuksesannya di lingkungan belajar. Realisasi ini diwujudkan harus bekerja untuk dapat menghidupi dirinya sendiri tanpa bergantung pada orang lain dalam kehidupan sehari-hari.

Persiapan vokasional sebagai salah satu cara untuk membelajarkan tunanetra bersosial dan berkomunikasi di lingkungan. Menyiapkan vokasional ini merupakan aspek lain dari kebutuhan khusus tunanetra ditinjau dari segi sosial. Untuk membina hubungan baik keluarga, memerlukan bimbingan tersendiri. Bimbingan keluarga perlu diadakan dan diberikan untuk menyadarkan kedudukan tunanetra ditengah keluarga. Bimbingan keluarga juga dapat menyadarkan bagaimana peranan masing-masing dalam hubungan anatar anggota keluarga atau keluarga dengan masyarakat sekitarnya.

E. Keterkaitan Model Orientasi Mobilitas Sosial Dan Komunikasi Berbasis *Problem Based Learning* Dengan Pemahaman Konsep Lingkungan

Model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* sebagai media interaktif berbantuan android program audio yang dikembangkan untuk memberikan pemahaman konsep lingkungan belajar pada peserta didik tunanetra di kampus. Pemahaman yang diperoleh dalam lingkungan belajar tersebut, peserta didik diupayakan mampu mengubah pola pikir menjadi penguasaan konsep dalam model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi dengan berbantuan media android mengenal lingkungan kampus.

Senada yang dikemukakan oleh Heinich, Molenda, Russell dan Smaldino (2005: 229), mengatakan media yang dikemas secara interaktif merujuk kepada berbagai kombinasi

dari dua atau lebih format media yang terintegrasi ke dalam bentuk informasi atau program instruksi. Media interaktif adalah suatu media yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Karakteristik terpenting pada media interaktif untuk peserta didik tidak hanya memperhatikan media atau objek saja, melainkan juga dituntut untuk berinteraksi selama mengikuti pembelajaran. Artinya, bahwa media interaktif sebagai model orientasi mobilitas social dan komunikasi berbasis *problem based learning* ini telah dikembangkan dengan memadukan program audio dan dilengkapi buku petunjuk huruf braille dan awas.

Program audio interaktif dipilih bahwa peserta didik tunanetra mempunyai kelebihan dalam fungsi pendengarannya pengganti penglihatan. Pengupayaan tunanetra dalam mengumpulkan informasi melalui program audio sebagai media yang representatif untuk perubahan perilaku belajarnya. Sisi lain melalui informasi program audio sebagai media pendamping bagi tunanetra akan mempermudah sebuah pemahaman konsep. Kemudian, media interaktif sebagai model orientasi mobilitas social dan komunikasi berbasis *problem based learning* dilengkapi dengan buku petunjuk tulisan *braille* dan awas, bila tunanetra mengoperasikan dengan perabaan secara langsung.

Proses tertanamnya penguasaan konsep dalam memahami tata letak bangunan lingkungan sekolah pada peserta didik tunanetra melalui media interaktif sebagai model orientasi mobilitas social dan komunikasi berbasis *problem based learning* diawali mengorientasi pada program *android* dengan indera perabaan. Program audio interaktif dalam bentuk kemasan di *android* dapat menarik perhatian dan rasa ingin tahu mahasiswa tunanetra terhadap gambaran tempat belajar lingkungan kampus. Berkenaan kondisi mahasiswa tunanetra di arahkan untuk mengorientasi setiap ruang dan tempat kegiatan kemahasiswaan secara bergantian hingga tergambar media interaktif bagian per bagian. Setelah itu mahasiswa tunanetra di arahkan untuk mengorientasi setiap akses jalan yang menghubungkan antar bangunan, sehingga tergambar keseluruhan media interaktif. Untuk lebih memotivasi mahasiswa tunanetra dalam melakukan orientasi terhadap media interaktif diperlukan panduan berisi informasi mengenai berbagai akses jalan di lingkungan kampus berbentuk program audio interaktif. Panduan dalam bentuk program audio interaktif bertujuan untuk mempermudah mobilitas mahasiswa tunanetra dari satu tempat ke tempat

lain. Panduan menunjukkan informasi untuk rute jalan dari keberadaan letak bangunan menuju ke tempat bangunan yang dikehendaki oleh mahasiswa tunanetra.

Gambaran yang terbentuk orientasi mobilitas sosial dan komunikasi tersebut pada akhirnya akan tertanam menjadi penguasaan konsep pengenalan lingkungan kampus di Fakultas Ilmu Pendidikan. Penguasaan konsep yang diperoleh tersebut selanjutnya akan diterapkan dalam kegiatan orientasi mobilitas sosial dan komunikasi di lingkungan kampus. Dalam melakukan pengembangan model OMSK berbasis *problem based learning* ini yang menjadikan urgenitas sebagai kaidah-kaidah penyusunan produk media interaktif yang berwujud program audio dikemas melalui android yang akan dihasilkan. Pengarusutamaan produk yang dihasilkan ini berwujud media interaktif yang dapat menghubungkan antara tempat satu ke tempat lainnya dengan mudah, nyaman, dan menyenangkan bagi tunanetra di lingkungan sosialnya.

Di samping itu dengan dikembangkan produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi yang pengemasannya melalui program audio interaktif berwujud android sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik berkebutuhan khusus tunanetra di lingkungan kampus Inklusif. Satu sisi model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* telah disesuaikan dengan bentuk lingkungan kampus dan gedung perkuliahan jurusan Pendidikan Luar Biasa S1 Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas negeri Surabaya. Kemudian dukungan lingkungan kampus yang aksesibel terhadap peserta didik luar biasa sebagai model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berpotensi untuk memecahkan permasalahan pembelajaran.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Pada bab III ini dipaparkan tentang tujuan dan manfaat penelitian pengembangan yang digunakan dalam tentang pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan berikut di bawah ini.

A. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah:

1. Menghasilkan model orientasi dan mobilitas sosial komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra.
2. Menguji kelayakan hasil model orientasi dan mobilitas sosial komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra.

B. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian pengembangan ini penting bagi beberapa pihak, antara lain.

1. Dengan diperolehnya bentuk program audio interaktif sebagai model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* dapat meningkatkan pelayanan menanamkan penguasaan konsep lingkungan kampus pada siswa tunanetra.
2. Dengan tersusunnya maket program audio interaktif sebagai model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah dapat membantu dalam memberikan kemudahan mahasiswa tunanetra bersosialisasi dari tempat satu ke lain yang telah dikondisikan.
3. Hasil penelitian pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan kampus dapat diimplementasikan pada perguruan tinggi lain sebagai salah satu model yang mempunyai mahasiswa tunanetra.

BAB IV

METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dipaparkan metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan melalui tahapan pengembangan, teknik pengumpulan data dan analisis data.

A. Pendekatan Dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan pendekatan *research and development* (R&D) menggunakan model dari Gall, Gall and Borg (2003). Dalam penelitian ini menghasilkan produk berupa model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi untuk pemahaman konsep lingkungan in-outdoor pada mahasiswa tunanetra jurusan S1 PLB FIP Unesa.

B. Subjek Penelitian

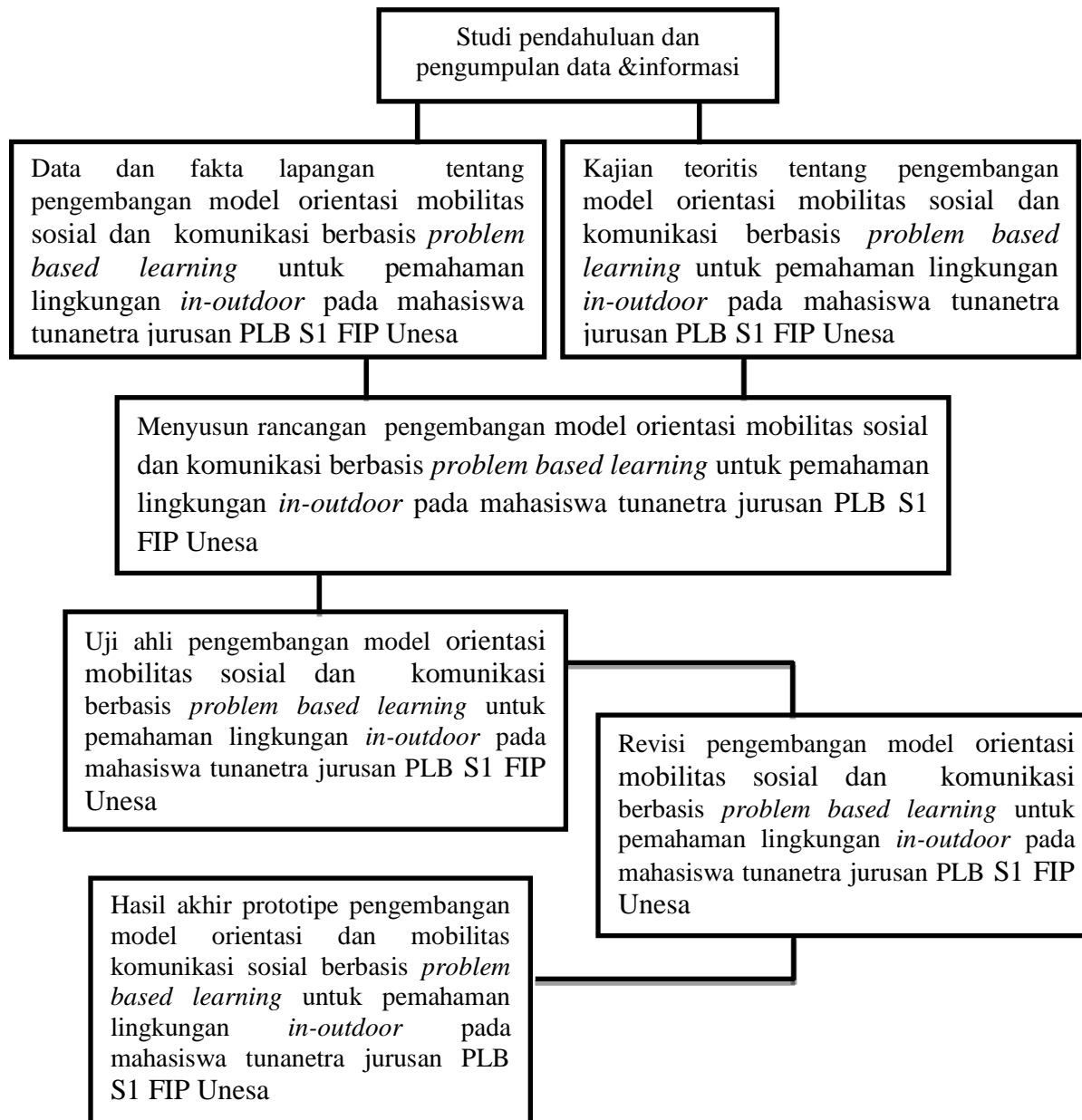
Pada pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi untuk pemahaman konsep lingkungan *in-outdoor* ini yang menjadi subyek penelitian adalah mahasiswa tunanetra jurusan S1 PLB FIP Unesa.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan pada mahasiswa tunanetra jurusan S1 PLB FIP Unesa.

D. Desain Penelitian

Dalam desain penelitian pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman lingkungan *in-outdoor* pada mahasiswa tunanetra ini menggunakan model pengembangan Borg and Gall (2003). Secara prosedur penelitian dengan model Borg and Gall (2003), pada tahun I dapat dilihat secara skematis dalam gambar, berikut di bawah ini.



Gambar 4.1. Skematik Pengembangan Model Orientasi Mobilitas Sosial Dan Komunikasi Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Pemahaman Konsep Lingkungan

E. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Sebagaimana telah diuraikan di atas penelitian pengembangan model orientasi dan mobilitas komunikasi sosial berbasis *problem based learning* untuk pemahaman lingkungan *in-outdoor* pada mahasiswa tunanetra jurusan PLB S1 FIP Unesa ini berpijak pada prosedur

penelitian dan pengembangan model Borg dan Gall (2003). Prosedur penelitian pengembangan Borg and Gall terdiri dari 10 langkah. Setiap langkah-langkah dalam model penelitian dan pengembangan di atas dapat dideskripsikan secara rinci, sebagai berikut:

1. *Research and Information Collecting* (studi pendahuluan dan pengumpulan informasi).

Pada tahap ini melakukan analisis kebutuhan dan permasalahan, studi literatur, pengamatan dan pertimbangan-pertimbangan untuk mendapatkan acuan teori dalam mengembangkan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* dipilih untuk membantu mengatasi permasalahan siswa tunanetra terhadap pengenalan lingkungan sekolah. Dengan mengacu teori dan pengamatan lapangan sebagai wacana untuk memfasilitasi belajar orientasi mobilitas social dan komunikasi merupakan solusi penanganan mahasiswa tunanetra dalam pemahaman konsep lingkungan kampus. Dengan mengembangkan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* ini mahasiswa tunanetra dapat menggambarkan tata letak dan posisi bangunan serta akses jalan di lingkungan kampus S1 PLB FIP Unesa.

2. *Planning* (perencanaan)

Kegiatan ini untuk mendeskripsikan produk awal bentuk model orientasi mobilitas social dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus S1 PLB FIP Unesa dengan menentukan tata urutan pengembangan produk. Dalam perencanaan produk model orientasi mobilitas social dan komunikasi (OMSK) ini dikemas melalui program audio interaktif yang dikondisikan pada pengemasan di *android handphone* program audio interaktif.

3. *Develop preliminary form of product* (pengembangan desain atau produk awal).

Pada tahap ini penyusunan produk pengembangan model orientasi mobilitas social dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan kampus *em based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus pada mahasiswa tunanetra yang disertai dengan perangkat belajar dan petunjuk implementasinya.

4. *Preliminary field testing* (melakukan uji validasi rancangan produk utama).

Prototipe pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus jurusan S1 PLB FIP Unesa pada mahasiswa tunanetra dilakukan uji validasi oleh teknologi pembelajaran, dan

ahli pendidikan luar biasa. Kegiatan ini untuk mendapatkan masukan sebagai dasar revisi produk I.

5. *Main product revision* (revisi rancangan produk utama).

Setelah menelaah masukan dari para ahli kemudian menyusun kembali produk utama berupa prototipe pengembangan model orientasi mobilitas social dan komunikasi berbasis *problem based learning*. Hasil revisi produk tersebut sebagai upaya untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan kampus pada mahasiswa tunanetra Jurusan S1 PLB FIP Unesa.

6. *Main field testing* (Uji coba lapangan utama atau skala kecil).

Langkah ini merupakan uji coba lapangan utama atau skala kecil. Produk pengembangan model orientasi mobilitas social dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan kampus diuji cobakan pada mahasiswa tunanetra Jurusan S1 PLB FIP Unesa. Selanjutnya hasil uji coba dievaluasi oleh tim (peneliti, ahli teknologi pembelajaran, dan ahli pendidikan luar biasa,) untuk menemukan kelebihan dan kekurangan. Hasil evaluasi tim sebagai bahan revisi produk II.

7. *Operasional product revision* (revisi terhadap produk hasil uji coba lapangan utama atau skala kecil)

Pada tahap ini sebagai langkah untuk revisi produk hasil ujicoba yang telah dilakukan sebelumnya. Tahapan ini menyempurnakan produk hasil ujicoba kelompok kecil untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan pada uji coba sebelumnya.

8. *Operational field testing* (Uji lapangan nyata atau skala besar).

Pada tahap ini dilakukan uji lapangan nyata atau skala besar melalui praktek pelayanan pembelajaran dengan menggunakan bentuk *performance* (unjuk kerja) model orientasi mobilitas social dan komunikasi berbasis *problem based learning* mengenalkan konsep lingkungan kampus untuk menguji tingkat kelayakan model.

9. *Final product revision* (Revisi terhadap sebagai penyempurnaan produk akhir).

Tahapan perbaikan yang dilakukan ini untuk menghasilkan produk akhir (*finishing*) sebagai langkah dalam mempersiapkan implementasi dan penyebaran.

10. *Dissemination and implementation* (penyebaran dan implementasi).

Penyebaran dan implementasi ini dilakukan apabila produk yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan dan produk akhir yang memiliki hasil baik selama pengujian.

Namun untuk tahun I tahapan prosedur penelitian pengembangan yang digunakan sampai pada tahapan empat (4).

F. Uji Coba Produk

Uji coba produk dalam penelitian pengembangan meliputi: (1) rancangan uji validasi, (2) subyek ujicoba, dan (3) jenis data,

1. Rancangan Uji Validasi

Model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman lingkungan *in-outdoor* pada mahasiswa tunanetra yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan memiliki tingkat kelayakan yang tinggi. Oleh karena itu perlu dilakukan serangkaian uji validasi produk yang dihasilkan sekaligus melakukan revisi berdasarkan uji validasi. Uji validasi dilaksanakan melalui review ahli media dan ahli ketunanetraan.

1. Subjek Ujicoba

Subyek ujicoba pengembangan produk ini melalui dua tahap, yakni ;

a. Tahap *review* para ahli

Subjek ujicoba produk dilakukan penilaian oleh 1) ahli teknologi pembelajaran khusus media, dan 2) ahli PLB ketunanetraan.

Tabel. 4.1. Kriteria Ahli Ujicoba

No.	Subyek Coba	Kriteria
1.	Ahli teknologi pembelajaran	Kualifikasi keahlian dalam teknologi pembelajaran khusus ahli media
2.	Ahli PLB ketunanetraan	Mempunyai keahlian membaca <i>braille</i> dengan baik dan lancar, memiliki kemampuan mengajar orientasi dan mobilitas, memiliki pengetahuan tentang karakteristik dan kebutuhan siswa tunanetra.

b. Tahap subjek ujicoba produk

Setelah memperoleh perbaikan dan masukan dari para ahli, selanjutnya model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus diujicobakan pada mahasiswa tunanetra Jurusan S1 PLB FIP Unesa.

2. Jenis Data

Jenis data pada penelitian pengembangan ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa informasi yang diperoleh dengan menggunakan instrumen penilaian. Dalam instrumen penilaian ini untuk mendapatkan data dari uji validasi produk yang diisi oleh ahli teknologi pembelajaran khusus media dan ahli PLB Ketunanetraan dalam menilai produk pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*. Sedangkan data kualitatif berupa (1) informasi mengenai kondisi mahasiswa tunanetra dalam orientasi mobilitas social dan komunikasi yang diperoleh melalui wawancara dengan dosen yang mengajar dan teman sebaya, (2) informasi mengenai matakuliah orientasi dan mobilitas yang telah diberikan pada mahasiswa, (3) masukan, tanggapan, dan saran perbaikan berdasarkan hasil penilaian ahli yang diperoleh melalui wawancara/konsultasi dengan ahli PLB ketunanetraan dan ahli teknologi pembelajaran khusus media.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik (1) observasi, (2) angket, (3) wawancara, dan (4) tesperformance.

- a. Teknik observasi digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan kondisi lingkungan kampus, memperoleh data mengenai denah kampus, dan mengetahui permasalahan yang dialami mahasiswa Jurusan S1 PLB FIP.
- b. Teknik angket digunakan untuk mengumpulkan data identifikasi kebutuhan, identifikasi karakteristik mahasiswa, evaluasi ahli, evaluasi perorangan. Teknik ini dilengkapi dengan instrumen berupa format angket.
- c. Teknik wawancara digunakan untuk :
 - 1) Memperoleh informasi tentang program pembelajaran model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* terutama

pemahaman lingkungan belajar dari dosen pengampu matakuliah OM.

- 2) Memperoleh penilaian produk media pembelajaran pengenalan lingkungan kampus dengan menggunakan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* dari ahli PLB dan ahli Teknologi Pembelajaran khusus media. Instrumen berupa observasi, angket, dan wawancara, digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan mahasiswa tunanetra, program pembelajaran model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan mahasiswa tunanetra. Instrumen tersebut disusun berdasarkan data atau informasi yang diinginkan sebagai dasar untuk mengembangkan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman lingkungan *in-outdoor* pada mahasiswa tunanetra Jurusan S1 PLB. Demikian pula instrumen yang digunakan untuk menilai produk pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*. Instrumen penilaian produk pengembangan disusun berdasarkan data atau informasi yang diinginkan untuk menilai kelayakan produk pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman lingkungan *in-outdoor* pada mahasiswa tunanetra Jurusan S1 PLB yang dihasilkan. Hasil penilaian tersebut dapat digunakan sebagai bahan untuk menyempurnakan produk yang dibuat berbentuk *android handphone* dengan program audio interaktif.

d. Tes *performance*

Tes *performance* digunakan untuk mengetahui hasil unjuk kerja penggunaan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman lingkungan *in-outdoor* pada mahasiswa tunanetra Jurusan S1 PLB FIP Unesa. Jenis tes yang diberikan yaitu tes *performance* atau unjuk kerja dalam model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* yang pengemasannya berbentuk *android handphone* dengan program audio interaktif. Hal ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* pemahaman konsep lingkungan *in-outdoor* yang diperoleh

mahasiswa tunanetra.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil *review* para ahli. Teknik analisis ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif berupa masukan, tanggapan, kritik dan saran perbaikan yang sudah disediakan melalui angket, Hasil analisa ini digunakan untuk merevisi produk pengembangan model orientasi mobilitas social dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra Jurusan S1 PLB FIP Unesa.

Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh angket dalam bentuk deskriptif prosentase, rumus yang digunakan, adalah.

$$\text{Prosentase} = \frac{X \text{ (Jumlah Skor yang diperoleh)}}{n \text{ (jumlah skor maksimal)}} \times 100 \%$$

Adapun kriteria yang digunakan untuk pengambilan keputusan dari penilaian produk pengembangan dijelaskan oleh Arikunto, (2008 : 157) dalam tabel berikut.

Tabel 4.2. Kriteria Penilaian Produk Pengembangan Model Orientasi Mobilitas Social Dan Komunikasi Berbasis *Problem Based Learning* untuk Pemahaman konsep Lingkungan pada Mahasiswa Tunanetra Jurusan S1 PLB FIP Unesa.

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
90% - 100%	Sangat Baik
80% - 89%	Baik.
65% - 79%	Cukup.
55%-64%	Kurang.
0%- 54%	Sangat Kurang.

Data yang dijadikan dasar untuk merevisi produk dari data yang setelah dianalisis memenuhi kriteria, sebagai berikut.

- a. Data kualitatif
 - 1) Layak menurut ahli

- 2) Sesuai dengan buku referensi (teori)
- 3) Logis menurut pengembang
- 4) Revisi produk tidak didasarkan pada tingginya frekuensi persentase data yang berupa saran/komentar

b. Data kuantitatif

Berdasarkan data kuantitatif, komponen yang diperoleh dari hasil angket yang diperoleh kurang atau cukup kriteria yang ditetapkan, maka komponen tersebut dapat dilaksanakan revisi. Dan apabila secara akumulatif diperoleh kriteria dari hasil angket baik atau sangat baik, maka media yang dikembangkan dianggap memiliki nilai validitas yang memadai / yang positif dan dapat dinyatakan layak untuk digunakan.

BAB V

HASIL YANG DICAPAI DAN PEMBAHASAN

Dalam bab V ini dibahas hasil pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra jurusan PLB FIP unesa. Pemaparan hasil pengembangan produk ini mengacu langkah-langkah siklus, yaitu (1) *research and Information Collecting*, (2) *Planning*, dan (3) *develop preliminary form of product*, di bawah ini penjabaran seperti berikut.

A. HASIL PENELITIAN

1. Proses Pengembangan Model Orientasi Mobilitas Sosial Dan Komunikasi Berbasis *Problem Based Learning* untuk Pemahaman Konsep Lingkungan pada Mahasiswa Tunanetra Jurusan PLB FIP Unesa

Untuk menghasilkan produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* dapat melalui tahapan atau proses pengembangan. Tahapan atau proses pengembangan yang dilakukan tersebut membutuhkan kesesuaian dengan kaidah keberadaan teori dan tinjauan lapangan. Bila tahapan atau proses pengembangan tersebut dijalankan dengan benar, maka dihasilkan sebuah produk yang baik atau representative sesuai kebutuhan khalayak sasaran.

Tahapan proses pengembangan produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra jurusan S1 PLB FIP unesa sebagai tahapan awal yang dilakukan dalam persiapan pembuatan prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus jurusan S1 FIP Unesa. Dalam tahapan proses pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus jurusan S1 FIP Unesa, mengacu pada studi lapangan dan dukungan referensi baik jurnal maupun buku-buku terkait dengan tunanetra. Di samping itu arah pengembangan ini mengacu pada model Borg and Gall (2003:775) dalam persiapan pembuatan produk.

Pengarusutamaan pengembangan produk ini beberapa langkah atau siklus yang dapat dilakukan dalam tahapan proses pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan

komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus FIP Unesa bagi mahasiswa tunanetra S1 ini, sebagai berikut.

a. *Research and Information collecting* (Studi Pendahuluan Dan Pengumpulan Informasi)

Dalam tahap ini sebagai awal pelaksanaan untuk penelusuran dan pengumpulan informasi yang dikembangkan melalui.

1. Studi Pustaka

Dalam studi pustaka ini dilakukan untuk mendapatkan acuan teori dalam mengembangkan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra. Kegiatan studi kepustakaan dilakukan dengan telaah referensi dari berbagai macam buku dan jurnal tentang teknologi informasi dan komunikasi serta *software* program audio interaktif .

2. Studi lapangan

Dalam studi lapangan untuk menentukan tempat sebagai awal mengkonsep prototipe produk melalui cara memilih institusi perguruan tinggi dari kampus yang representatif menerima mahasiswa tunanetra. Kampus jurusan PLB S1 sebagai institusi yang mewadahi mahasiswa berkebutuhan khusus sebagai tempat untuk persiapan guna menciptakan model konsep pembuatan produk prototipe orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*. Penentuan tempat untuk studi lapangan dilakukan secara non random sampling dan tempat tersebut yang terpilih dijadikan sebagai gambaran untuk pembuatan konsep model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*.

Selanjutnya pelaksanaan studi lapangan dengan melakukan cara observasi, wawancara dan mengkaji dokumentasi berupa *landscape* kondisi gedung tempat orientasi mobilitas sosial dan komunikasi bagi mahasiswa tunanetra. dalam mendapatkan informasi kondisi objektif lapangan tempat yang dipilih, melalui kepala bidang perlengkapan Universitas Negeri Surabaya. Pelaksanaan studi lapangan untuk memperoleh data dilakukan pada proses pengamatan saat mahasiswa tunanetra tiba di kampus jurusan PLB S1 sampai masuk ke gedung tempat perkuliahan. Kemudian hasil perolehan data wawancara dengan mahasiswa tunanetra (semester genap

2017/2018), bahwa mahasiswa tunanetra belum semuanya berani berorientasi mobilitas sendiri saat tiba di kampus. Artinya kebutuhan pendampingan masih diperlukan untuk masuk ke kampus menuju tempat belajar.

Temuan karakteristik tunanetra menunjukkan bahwa keberanian bepergian mandiri, lemahnya terhadap pengenalan lingkungan, membutuhkan pendampingan orang lain, dan kompleksitas permasalahan sosial, sehingga membutuhkan fasilitas untuk berorientasi mobilitas sosial dan komunikasi pada lingkungan baru. Penegasan lain hasil studi pustaka dan studi lapangan tersebut, diperoleh informasi bahwa tunanetra memiliki tiga keterbatasan, yaitu 1) keterbatasan lingkungan dan keanekaragaman pengalaman, 2) keterbatasan dalam berinteraksi dengan lingkungan, dan 3) keterbatasan dalam orientasi dan mobilitas. Dengan demikian penyandang tunanetra seringkali mengalami keterbatasan gerak di dalam lingkungannya. Kelemahan konsep arah dan jarak sebagai kendala yang dialami oleh tunanetra.

Berdasarkan hasil observasi diperoleh fakta bahwa siswa tunanetra sering tersesat ketika bermobilitas di lingkungan sekolah. Mereka terkadang salah dalam menuju tempat yang diinginkan. Ketika diwawancarai mereka menyatakan kurang mempunyai konsep tentang lingkungan belajar dengan gedung bertingkat dan sebagai sesuatu yang baru serta perlu belajar kembali mengenal lingkungan. Gambaran mengenai posisi atau tata letak setiap bangunan yang ada di lingkungan kampus tidak tertanam dibenak mereka. Selain itu mereka kurang mempunyai pedoman arah dalam bermobilitas di lingkungan kampus, walaupun di setiap gedung telah terfasilitasi *clue* dan *landmark* (tanda) yang bisa dijadikan petunjuk dalam berjalan menuju berbagai tempat di lingkungan kampus PLB S1.

Kemudian temuan hasil wawancara kepada salah satu dosen PLB yang berhubungan dengan mobilitas mahasiswa tunanetra sering ragu-ragu dan kurang berani dalam berjalan dikarenakan takut akan terbentur, terperosok dan tersesat ketika bermobilitas di lingkungan baru. Selain itu tunanetra kurang mampu menterjemahkan arah dan bila bertanya pada orang di sekitarnya membutuhkan pemahaman menyimak sehingga arah yang dituju menjadi benar. Kemudian belum tersedianya fasilitas digital yang dapat mengenalkan lingkungan kampus dengan gedung bertingkat

jurusan PLB sebagai salah satu kendala tunanetra lemah orientasi mobilitas sosial dan komunikasi (OMSK)

Berpijak dari analisis temuan lapangan tersebut, maka mahasiswa tunanetra jurusan PLB S1 memerlukan sebuah fasilitas yang mampu memberikan gambaran mengenai lingkungan kampus tempat belajar. Temuan yang terjadi di lapangan ini sebagai inspirasi untuk mengembangkan sebuah prototipe produk model orientasi dan mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* yang inspiratif inovatif menyenangkan menantang dan memotivasi bagi mahasiswa tunanetra jurusan PLB S1 FIP Unesa tempat belajar. Keistimewaan model orientasi dan mobilitas sosial dan komunikasi ini tidak sekedar membantu mahasiswa tunanetra memberikan gambaran tentang lingkungan belajarnya, tetapi berpotensi mandiri untuk berorientasi dan mobilitas sosial maupun komunikasi dari tempat yang dituju tanpa ada intervensi pendamping awas. Artinya pengembangan prototipe model orientasi dan mobilitas sosial dan komunikasi tersebut telah memperhatikan kaidah-kaidah dalam berpergian mandiri tunanetra, seperti mudah diorientasi, memberikan gambaran konsep arah dan jarak yang jelas, serta memberikan *clue* dan *landmark* yang jelas dan mudah dipahami oleh mahasiswa tunanetra.

Keterkaitan dengan konsep arah dan jarak untuk bermobilitas dengan baik di lingkungan belajar, hal dasar yang dapat dikuasai oleh mahasiswa tunanetra yaitu keterampilan orientasi mobilitas sosial dan komunikasi. Hal ini sebagai bekal utama bagi tunanetra untuk berjalan secara mandiri. Agar dapat berorientasi dan mobilitas dengan baik, maka mahasiswa harus menguasai beberapa konsep dasar, seperti konsep bentuk, konsep arah, konsep jarak, konsep ukuran, konsep waktu, konsep penomoran, dan lain-lain. Untuk bermobilitas, konsep arah dan jarak merupakan dua hal yang harus dikuasai tunanetra. Pada umumnya, ketika berjalan, pedoman atau petunjuk yang sering digunakan adalah arah dan jarak. Petunjuk arah seperti menghadap ke kiri, menghadap ke kanan, berbelok ke kiri, berbelok ke kanan, dan berjalan lurus ke depan atau mundur ke belakang. Sedangkan petunjuk jarak, seperti berapa langkah, berapa meter, dan lain-lain.

Dalam keterampilan orientasi mobilitas sosial dan komunikasi ini pengoptimalan indera-indra lain yang masih dimiliki tunanetra, seperti indera pendengaran, indera

pembauan, indera perabaan, dan indera perasa. Keempat indera yang masih tersisa ini dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk bermobilitas. Indera pendengaran dan pembau bisa difungsikan untuk mengumpulkan informasi berupa suara dan bau yang dapat diorientasi oleh indera peraba. Hasil dari informasi yang terkumpul tersebut kemudian digunakan sebagai pertimbangan pada saat bermobilitas. Di samping itu, lingkungan harus meminimalkan intruksi yang bersifat verbalistik. Intruksi yang berbentuk verbalistik sulit diterjemahkan oleh tunanetra karena bersifat abstrak. Bahkan bisa jadi dipersepsikan salah oleh tunanetra, yang justru dapat menyesatkan siswa tunanetra. Oleh karena itu praktik langsung berupa demonstrasi atau peragaan dapat lebih mudah dipahami tunanetra.

Setelah keterampilan orientasi mobilitas sosial dan komunikasi dikuasai dengan baik, maka langkah selanjutnya untuk mengenalkan pemahaman lingkungan kampus pada mahasiswa tunanetra melalui perangkat fasilitas media. Fasilitas program audio model *talks back* yang dikemas dalam *android* sebagai model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi yang dihadirkan dapat mewakili keberadaan obyek, sehingga dapat memberikan gambaran secara konkrit mengenai lingkungan belajar kepada mahasiswa tunanetra. Oleh karena itu pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* ini dikembangkan dengan memperhatikan kaidah-kaidah kebutuhan tunanetra secara riil. Artinya persiapan pembuatan prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi ini juga memperhatikan karakteristik mahasiswa tunanetra. Model ini berwujud program audio *talks back* yang dikemas dalam *android handphone* masing-masing mahasiswa tunanetra jurusan PLB S1 FIP.

Dalam studi lapangan telah diperoleh gambaran kondisi gedung dan arah untuk proses orientasi mobilitas sosial dan komunikasi sebagai urgenitas diperkenalkan pada mahasiswa tunanetra jurusan S1 PLB FIP (gambaran lingkungan belajar di lampiran), berikut di bawah ini.

- a) Menuju gedung PLB masuk dan naik lantai 1 ke lantai 4
- b) Turun dari lantai 4 ke lantai 1
- c) Menuju ke kantor Tenaga Kependidikan (TENDIK) Fakultas Ilmu Pendidikan
- d) Kembali dari kantor Tenaga Kependidikan (TENDIK) Fakultas Ilmu Pendidikan

- e) Menuju ke Perpustakaan FIP
- f) Kembali dari Perpustakaan FIP
- g) Menuju ke kantin FIP
- h) Kembali dari kantin menuju kampus Jurusan PLB S1

Panduan jalan yang dilengkapi dengan petunjuk arah dan jarak. Di samping itu juga diberikan *clue* atau tanda yang bisa dijadikan pedoman mahasiswa tunanetra saat berjalan. Dalam pengemasan *android handphone* memudahkan bagi pengguna untuk memahami obyek yang terdapat pada program audionya. Pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* ini dengan fokus dapat dijadikan salah satu alternatif solusi pada mahasiswa tunanetra jurusan PLB S1 FIP Unesa mengenai pemahaman lingkungan kampus tempat belajar.

b. Planning (Perencanaan)

Dalam perencanaan ini diperlukan untuk mendeskripsikan prototipe produk awal model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* dengan menentukan tata urutan pengembangan yang sistematis. Perencanaan ini terdiri dari beberapa hal yang dibutuhkan, antara lain 1) tujuan, 2) anggaran pengembangan, 3) tenaga, 4) waktu, dan 5) kualifikasi produk yang dikembangkan dengan membutuhkan partisipasi orang-orang yang berkompetensi dibidangnya.

1. Langkah pertama yang dilakukan dalam perencanaan dengan merumuskan tujuan.

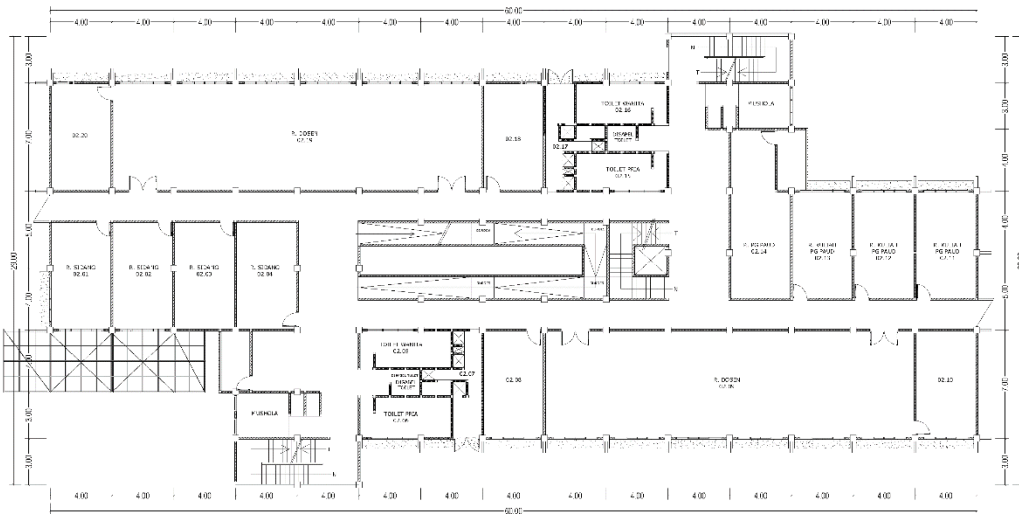
Tujuan yang dirumuskan dalam perencanaan ini sebagai langkah awal pengembangan prototipe produk yang diawali dengan gambaran pemahaman *landscape* kondisi lingkungan tempat belajar mahasiswa tunanetra di jurusan S1 PLB. Acuan dalam pemahaman *landscape* untuk gambaran kondisi bangunan gedung dan luas tanah yang dimiliki oleh Universitas Negeri Surabaya khusus lingkungan Jurusan PLB FIP. Di bawah gambaran *landscape* kondisi bangunan pada *layout* gedung Jurusan S1 PLB dan FIP Universitas Negeri Surabaya yang dijadikan acuan untuk mengembangkan prototipe produk pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra jurusan S1 PLB FIP.



GEDUNG - PLB.LT.01

FIP

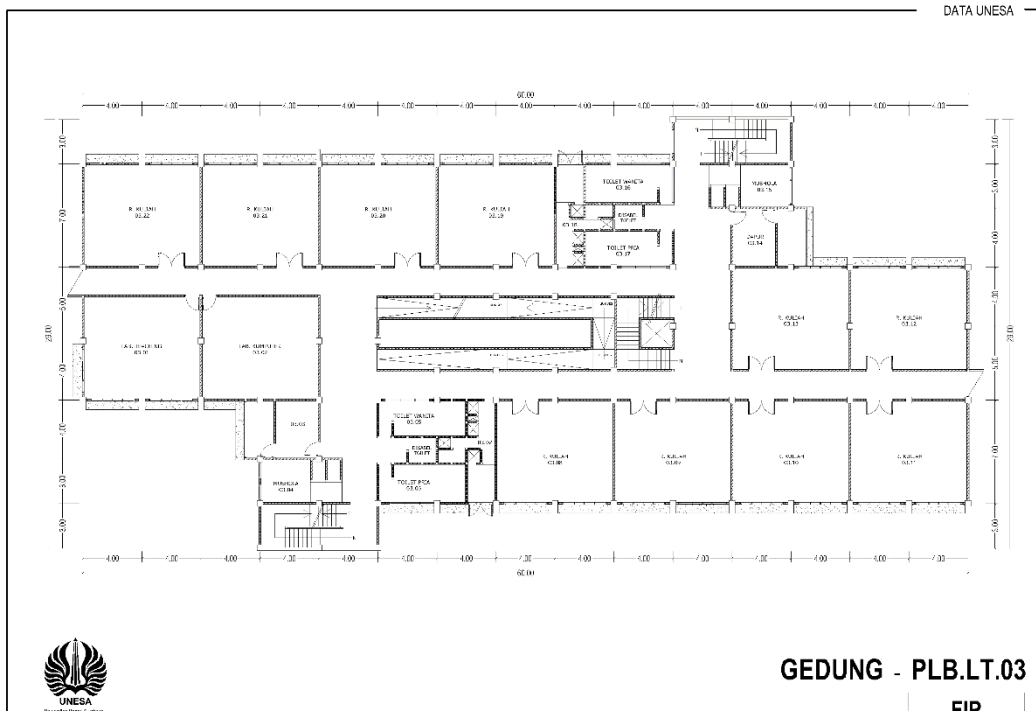
LAY OUT GEDUNG PLB LANTAI 1



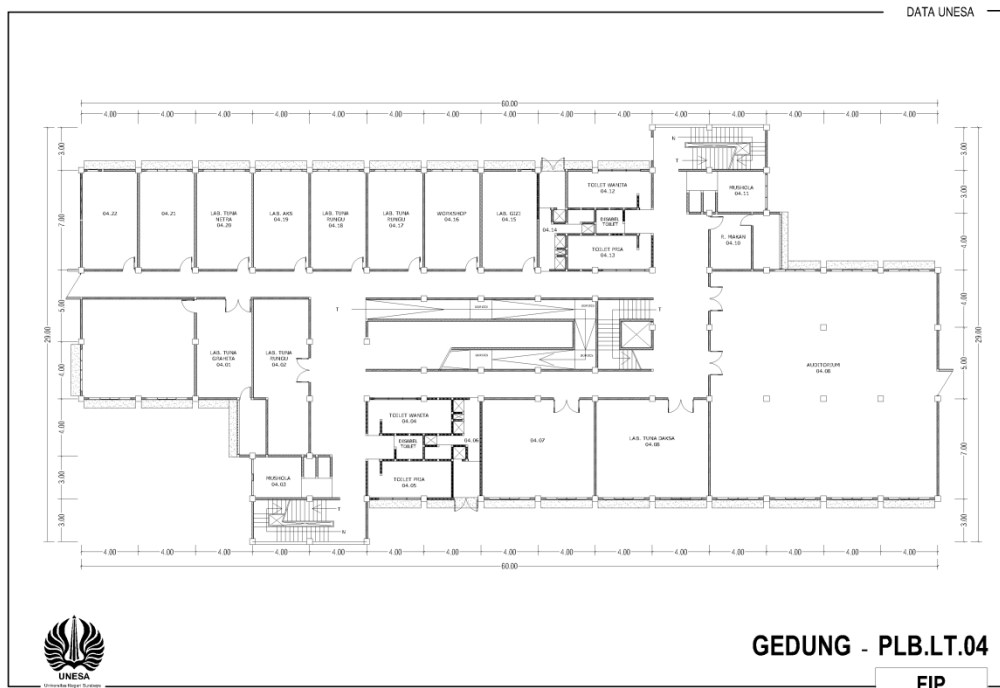
GEDUNG - PLB.LT.02

FIP

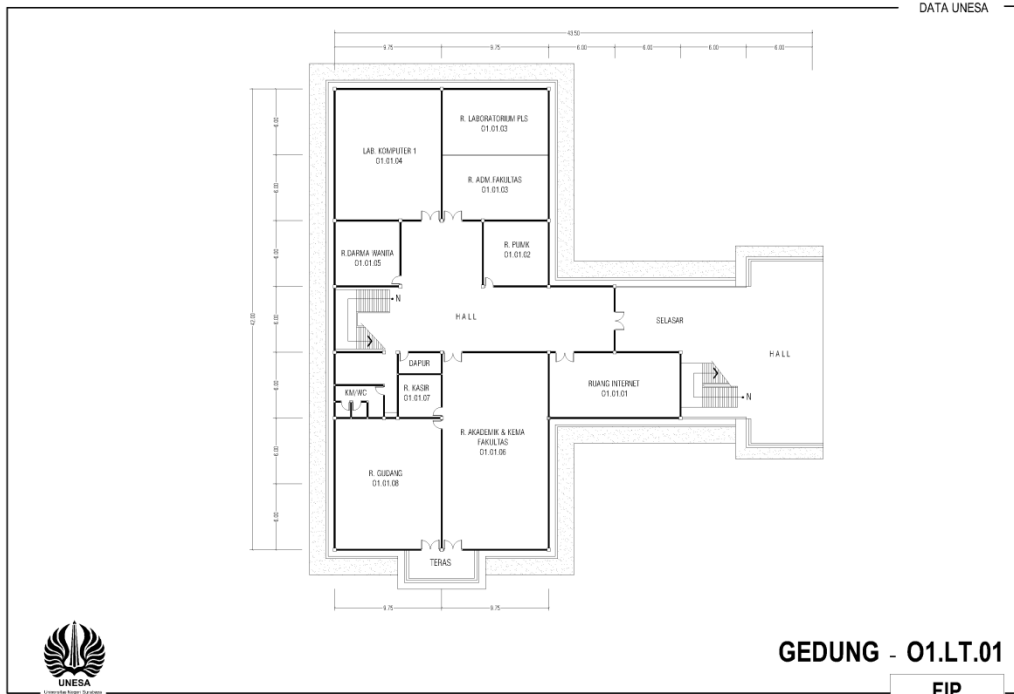
LAY OUT GEDUNG PLB LANTAI 2



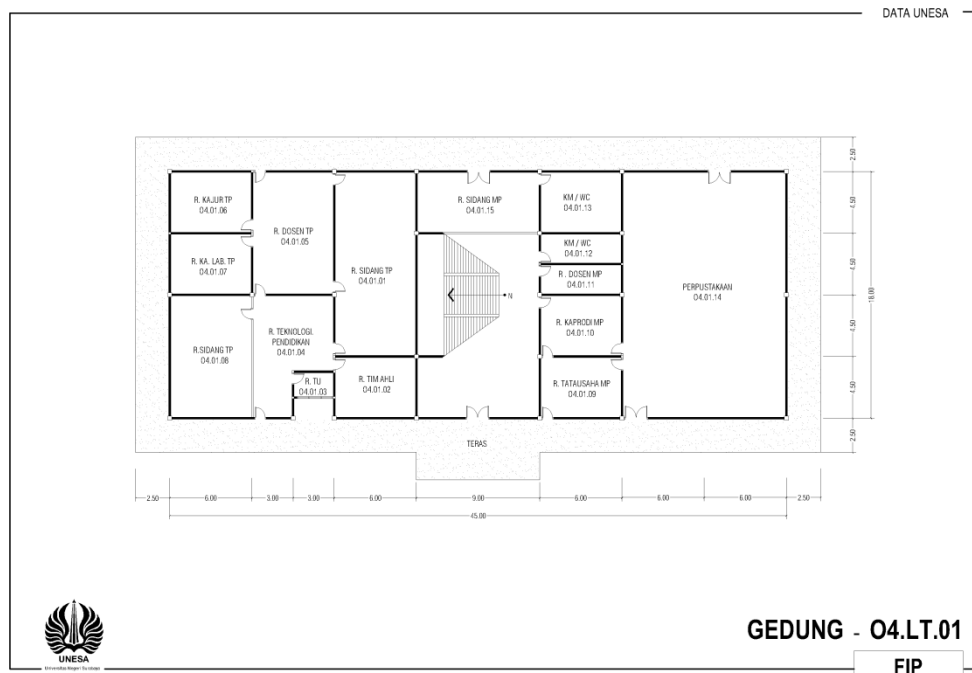
LAY OUT GEDUNG PLB LANTAI 3



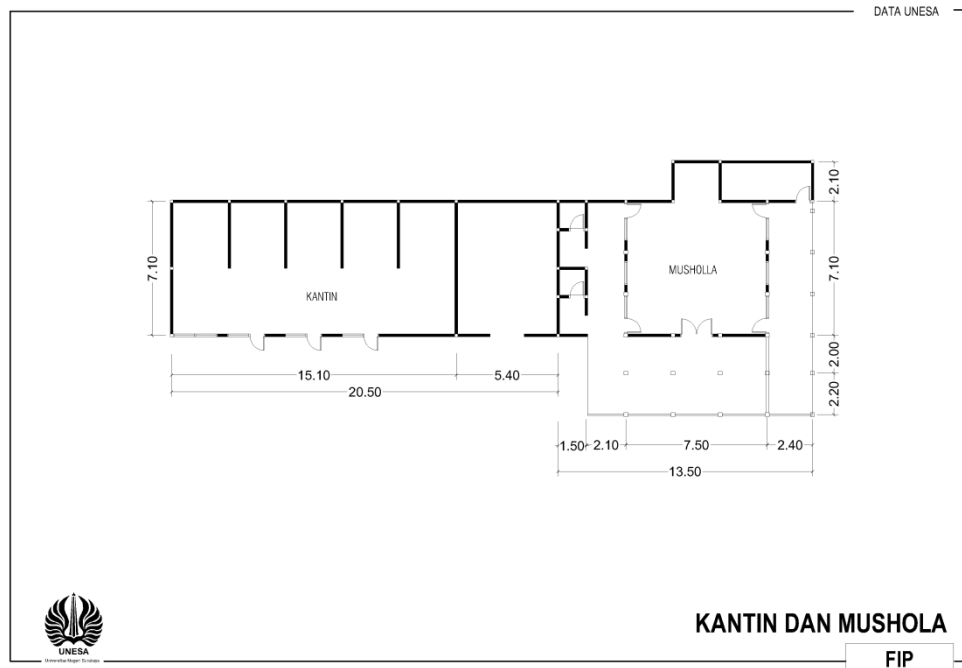
LAY OUT GEDUNG PLB LANTAI 4



LAY OUT GEDUNG 01 LANTAI 1



LAY OUT GEDUNG 04 PERPUSTAKAAN LANTAI 1



LAY OUT KANTIN DAN MUSHOLA

Gambar 5.1. *LAY OUT* Macam-Macam Desain Gedung Lingkungan Kampus Jurusan PLB PAUD dan FIP Unesa

2. Langkah kedua dari kegiatan perencanaan adalah menyusun anggaran untuk pembelian bahan-bahan untuk pembuatan prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi yang dikemas dalam program *software* pada *android handphone*. Pendanaan yang dibutuhkan dalam pengembangan prototipe pengembangan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra jurusan S1 PLB FIP Unesa dimulai dari perancangan melalui diskusi bersama ahli teknologi informatika, ahli teknologi pembelajaran dan ahli PLB tunanetra. Dasar hasil diskusi menetapkan kebutuhan anggaran yang akan dikeluarkan untuk pembuatan produk, yaitu a) praktik panduan jalan orientasi mobilitas di lingkungan kampus jurusan S1 PLB, kantin, perpustakaan dan kantor Tendik FIP, b) perekaman suara untuk program audio, c) pembuatan aplikasi yang dapat di *download* pada internet, dan d) transfer aplikasi pada *android handphone*.
3. Langkah ketiga kegiatan perencanaan adalah penentuan tenaga ahli. Dalam penelitian pengembangan ini diperlukan adanya tenaga ahli yang kompeten di bidangnya guna memproduksi produk awal, merevisi hingga pembuatan produk akhir. Sehubungan

pengembangan yang akan dibuat berbentuk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*, maka dibutuhkan tenaga ahli di bidang teknik elektro dan ahli teknologi pembelajaran. Ahli teknik elektro diperlukan dalam memproduksi program audio berupa panduan jalan dan penelusuran aplikasi pada *android handphone*. Kebutuhan ahli teknologi pembelajaran untuk penisian suara untuk program audio dalam penyampaian panduan rute jalan yang terdapat pada model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi yang akan membantu mahasiswa tunanetra memahami lingkungan kampus FIP Unesa.

4. Langkah keempat adalah perencanaan waktu disesuaikan dengan *rute* yang diperlukan dalam menerapkan produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan. Waktu *rute* yang dibutuhkan untuk penerapannya tergantung dari masing-masing tempat posisi tunanetra menuju tempat yang dituju. Dalam memproduksi prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* telah ditentukan melalui *rute* aktivitas mahasiswa tunanetra dalam pemahaman konsep lingkungan kampus, melalui petunjuk yang dikemas pada aplikasi android. Di bawah ini gambaran *rute* waktu tempuh yang akan sering dijadikan mahasiswa tunanetra sebagai *problem based learning* dalam orientasi mobilitas sosial dan komunikasi

a. Menuju gedung PLB dari lantai 1 ke lantai 4

- 1) Start dari arah Barat bawah *lobby* depan kampus PLB, lurus naik ram setelah naik ram jalannya lurus sejauh 6 langkah kemudian ada persimpangan *guiding block*, jika ke arah kanan kembali keluar jika ke arah kiri mengikuti *guiding block* dapat masuk ke ruang *lobby* dalam dengan mengikuti *guiding block* sejauh 6 langkah kemudian berbelok ke arah kanan dan bertemu dengan ram naik ke atas.
- 2) Setelah berjalan naik mengikuti ram bertemu kembali dengan *guiding block* berjalan ke depan sejauh 6 langkah posisi tepat di depan pintu *lobby* PLB dalam. Pintu *lobby* PLB dalam berbentuk pintu kaca dan sebelah kiri pintu terdapat dinding yang terbuat dari kaca.
- 3) Berada di *lobby* dalam PLB, posisi melangkah ke depan sejauh 3 langkah terdapat persimpangan *guiding block*. Jika ke arah kiri menuju ke ruang loket TU PLB

dengan jarak sejauh 20 langkah, jika berjalan mengikuti guiding block sebelum loket TU PLB akan bertemu persimpangan guiding block berhenti dalam 12 langkah belok ke kiri mengikuti *guiding block* sejauh 6 langkah bertemu dengan pintu uang pimpinan jurusan PLB yang berada di sebelah kanan.

- 4) Kembali posisi di dalam *lobby* PLB setelah pintu masuk berjalan lurus ke depan menuju ram naik ke lantai dengan mengikuti alur arah ram yaitu dengan berpegangan sebelah kanan kiri besi ram.
- 5) Setelah sampai di lantai 2, tepat ditengah-tengah ram terdapat *guiding block* jika mengikuti *guiding block* sejauh 3 langkah terdapat persimpangan *guiding block*. Jika berjalan kearah kanan menuju ke ruang dosen, apabila kearah kiri berjalan lurus menuju ke kamar mandi dosen. Akan tetapi jika berada setelah keluar ram belok kiri mengikuti ram menuju ke lantai 3.
- 6) Dengan mengikuti ram dari lantai 2, maka akan menuju lantai 3 dan ditengah-tengah ram terdapat *guiding block*. Jika berjalan ke depan terdapat persimpangan *guiding block* jika kearah kanan menuju ruang kelas kuliah PLB. Jika posisi dari ram kearah kiri dengan berjalan lurus maka akan menuju ruang kamar mandi mahasiswa. Akan tetapi jika posisi berada setelah keluar dari ram belok kiri mengikuti ram menuju ke lantai 4.
- 7) Setelah sampai di lantai 4, tepat ditengah-tengah terdapat persimpangan guiding block jika berbelok kearah kanan maka terdapat beberapa lab jurusan PLB. Apabila berjalan lurus mengikuti guiding block maka akan bertemu ruang auditorium O6. Sebelum masuk ke dalam ruangan auditorium ada persimpangan guiding block ambil arah kiri maka akan bertemu dengan kamar mandi di lanati 4. Kembali lagi posisi dari ram lantai 3 ada persimpangan guiding block berjalan kearah kiri maka akan bertemu kamar mandi.

b. Turun dari lantai 4 ke lantai 1

- 1) Setelah keluar dari ruang auditorium, mencari guiding block dengan menggunakan tongkat. Jika sudah menemukan guiding block maka mengikuti arah guiding block sampai pada persimpangan guiding block lalu belok ke kiri mengikuti ram turun ke bawah menuju lantai 3.

- 2) Sampai pada pada lantai 3, ditengah-tengah ram terdapat *guiding block*. Jika berjalan lurus mengikuti *guiding block* maka akan masuk ke ruang-ruang kelas perkuliahan mahasiswa PLB. Jika berada dari ram arah turun dengan berjalan ke kiri maka arah ke kamar mandi mahasiswa. Kembali dari ram arah turun jika berbelok ke kanan maka kita akan mengikuti ram arah turun ke lantai 2.
- 3) Sampai pada lantai 2, ditengah-tengah ram terdapat *guiding block*. Jika mengikuti *guiding block* ke arah kanan maka akan menuju ruang dosen PLB. Jika mengikuti *guiding block* ke arah kiri maka akan menuju kamar mandi dosen PLB. Jika posisi kembali dari arah ram turun lantai 3, dengan belok kiri mengikuti ram arah turun ke lantai 1.
- 4) Sampai pada lantai 1, ditengah-tengah ram terdapat *guiding block*. Jika mengikuti *guiding block* sebelum pintu keluar masuk *lobby*, belok ke arah kanan menuju loket TU Jurusan PLB. Jika sebelum menuju loket TU PLB belok ke kiri berjalan mengikuti *guiding block* sejauh 3 langkah tepat disamping kanan ada pintu masuk ke ruang pimpinan PLB. Jika kembali dari ram lantai 2 mengikuti *guiding block* berjalan lurus maka menuju pintu keluar masuk *lobby*.
- 5) Jika sudah keluar dari pintu *lobby* dalam maka mengikuti *guiding block* dan bertemu dengan ram berjalan mengikuti *route* tersebut. Setelah ram belok ke kanan mengikuti *guiding block* dan bertemu dengan ram. Setelah melewati ram, jika berjalan lurus maka ke arah selatan dan belok kiri menuju arah Barat.

c. Menuju ke TENDIK FAKULTAS

Jika sudah berada di depan gedung lobi luar PLB, jika akan menuju ke arah kantor Tenaga Kependidikan (TENDIK) Fakultas Ilmu Pendidikan, maka arahnya.

- a) Berjalan ke arah kanan sejauh 100 langkah kaki sampai bertemu dengan jalanan menurun.
- b) Kemudian ikuti jalanan menurun tersebut sejauh 15 langkah kaki dengan sedikit bergerak serong ke kiri.
- c) Setelah itu jika menemukan jalanan mendatar, maka berjalan lurus sejauh 80 langkah kaki sampai bertemu dengan persimpangan jalan.
- d) Jika bertemu dengan persimpangan jalan, maka ambil arah kiri.

- e) Berjalan sejauh 5 langkah akan bertemu dengan 1 anak tangga turun. Tetap ikuti.
- f) Kemudian berjalan sejauh 3 langkah terdapat 3 anak tangga menurun, tetap ikuti.
- g) Kemudian berjalan lurus sejauh 80 langkah maka akan bertemu dengan anak tangga naik.
- h) Tepat pada anak tangga pertama berbeloklah ke arah kanan dan naik anak tangga sejumlah 3 anak tangga.
- i) Kemudian berjalan lurus sejauh 3 langkah dan berbelok ke arah kiri sejauh 6 langkah maka telah tiba di depan ruang TENDIK FIP.

d. Arah Kembali dari TENDIK FAKULTAS

- 1) Jika berada di depan ruang TENDIK FIP, maka berjalan ke arah kiri sejauh 6 langkah dan berbelok maju ke kanan sejauh 3 langkah, carilah anak tangga dengan tongkat.
- 2) Setelah dapat ditemukan, kemudian ikuti anak tangga turun tersebut sampai berada di persimpangan tangga. Ambil arah kiri.
- 3) Kemudian berjalanlah lurus ke arah timur sejauh 80 langkah sampai bertemu dengan anak tangga menurun.
- 4) Ikuti tangga menurun tersebut.
- 5) Maka setelah melewati anak tangga tersebut maka berjalanlah 3 langkah kedepan maka terdapat 1 anak tangga menurun. Tetap ikuti.
- 6) Kemudian berbelok ke arah kanan dan berjalan lurus sejauh 80 langkah hingga bertemu dengan jalanan menanjak.
- 7) Ikuti jalan menanjak tersebut sejauh 15 langkah dan sedikit serong ke kiri.. setelah itu jarilah jalanan mendatar kembali.
- 8) Kemudian ikuti jalanan mendatar sejauh 100 langkah maka anda akan sampai di depan lobi luar gedung O6 PLB PGPAUD.

e. Menuju ke Perpustakaan FIP

- 1) Jika telah berada di depan gedung lobi plb akan ke arah perpustakaan FIP maka ini arahnya.

- 2) Jika berada di depan ram pintu masuk lobi luar gedung PLB, maka langsung berjalan kekanan kearah utara sejauh 100 langkah.
- 3) Kemudian akan bertemu dengan jalanan menurun dan serong kekiri sejauh 15 langkah, dan ikuti jalan tersebut.
- 4) Kemudian terdapat jalan lurus kembali kearah utara sejauh 80 langkah, ikuti jalan tersebut.
- 5) Kemudian terdapat persimpangan jalan ke kanan dan ke kiri. Jika ke arah kanan menuju ke arah parkir motor FIP dan kearah kiri menuju ke PERPUSTAKAAN FIP. Ambil arah kiri.
- 6) Berjalan ke arah kiri sejauh 5 langkah terdapat 1 anak tangga menurun tetap ikuti.
- 7) Kemudian berjalan 3 langkah terdapat 2 anak tangga menurun.
- 8) Kemudian berjalan lurus sejauh 80 langkah terdapat anak tangga naik sebanyak 3 anak tangga.
- 9) Jika berbelok ke kanan menuju ke TENDIK FIP. Jika lurus menuju ke arah PERPUSTAKAAN FIP. Ambil arah lurus.
- 10) Kemudian berjalan lurus kembali sejauh 25 langkah terdapat anak tangga naik.
- 11) Tepat pada anak tangga pertama maka berbelok kearah kanan.
- 12) Berjalan lurus memasuki lorong menuju perpustakaan FIP sejauh 60 langkah.
- 13) Kemudian terdapat persimpangan, jalan maka ambil arah kanan sejauh 2 langkah dan berbelok kekanan kembali langsung naik tangga ram seperti pada gedung jurusan S1 PLB.
- 14) Ikuti ram tersebut. Setelah sampai di lantai 2, maka dari arah ram langsung berbelok kearah kiri dan berjalan sejauh 8 langkah.
- 15) Kemudian berbelok ke kiri sejauh 5 langkah, maka sebelah kanan adalah pintu ruang perpustakaan FIP.

f. Arah Kembali Dari Perpustakaan

- 1) Posisi di depan pintu perpustakaan FIP berjalan ke arah kiri sejauh 5 langkah.
- 2) Kemudian berbelok kekanan dan berjalan lurus sejauh 8 langkah. Kemudian turun dengan menggunakan ram ke lantai 1.

- 3) Setelah sampai kelantai 1, langsung berbelok ke arah kiri sejauh 2 langkah dan berbelok kembali ke arah kiri dan berjalan lurus keluar sejauh 60 langkah.
- 4) Setelah sampai di luar terdapat persimpangan tangga ambil arah kiri dan turun 1 tangga kemudian lurus saja hingga sejauh 25 langkah.
- 5) Kemudian terdapat tangga menurun terus ikuti.
- 6) Kemudian berjalan terus sejauh 80 langkah sampai bertemu dengan tangga turun sejumlah 2 tangga. Tetap ikuti.
- 7) Kemudian berjalan 3 langkah kedepan terdapat 1 anak tangga menurun. Tetap ikuti.
- 8) Kemudian berjalan lurus sejauh 5 langkah terdapat persimpangan jalan berbelok kekanan.
- 9) Berjalan lurus sejauh 80 langkah sampai menemukan jalan menanjak.
- 10) Kemudian berjalan di jalan menanjak sejauh 15 langkah sedikit serong ke kiri, sampai menemukan jalanan mendatar.
- 11) Kemudian berjalan sejauh 100 langkah maka telah tiba di depan pintu masuk lobi luar gedung O6 PLB PGPAUD.

g. Menuju ke KANTIN

- 1) Jika sudah berada di depan pintu masuk lobi plb luar sebelah barat, maka jika harus menuju kantin FIP maka inilah arahnya.
- 2) Jika berada di depan ram pintu masuk lobi luar gedung PLB, maka langsung berjalan kekanan ke arah utara sejauh 100 langkah.
- 3) Kemudian akan bertemu dengan jalanan menurun dan serong ke kiri sejauh 15 langkah, dan ikuti jalan tersebut.
- 4) Kemudian terdapat jalan lurus kembali ke arah utara sejauh 80 langkah, ikuti jalan tersebut.
- 5) Kemudian terdapat persimpangan jalan ke kanan dan ke kiri. Jika ke arah kanan menuju ke arah parkir motor FIP dan ke arah kiri menuju ke kantin FIP. Ambil arah kiri.
- 6) Berjalan ke arah kiri sejauh 5 langkah terdapat 1 anak tangga menurun tetap ikuti.
- 7) Kemudian berjalan 3 langkah terdapat 2 anak tangga menurun. Tetap ikuti.

- 8) Kemudian berjalan lurus sejauh 80 langkah terdapat anak tangga naik sebanyak 3 anak tangga.
- 9) Jika berbelok ke kanan menuju ke TENDIK FIP. Jika lurus menuju ke arah kantin FIP. Ambil arah lurus.
- 10) Kemudian berjalan lurus kembali sejauh 25 langkah terdapat anak tangga naik.
- 11) Jika berbelok ke arah kanan maka akan menuju ke arah perpustakaan FIP. Dan jika lurus kedepan menuju ke kantin FIP. Ambil arah lurus.
- 12) Ikuti tangga naik hingga selesai, maka telah sampai ketempat kantin FIP.

h. Arah Kembali dari Kantin Menuju Gedung Jurusan S1 PLB

- 1) Berjalan ke arah timur ikuti tangga turun.
 - 2) Tepat pada anak tangga pertama, jika berbelok ke arah kiri maka terdapat ruang menuju perpustakaan FIP. Jika lurus akan menuju ke gedung O6 PLB PGPAUD. Ambil arah lurus.
 - 3) Berjalan sejauh 25 langkah maka akan terdapat 3 anak tangga turun. Jika ke arah kiri menuju ke ruang TENDIK FIP. Dan jika ke arah lurus maka menuju ke gedung O6 PLB PGPAUD. Ambil arah lurus.
 - 4) Kemudian berjalan sejauh 80 langkah dan bertemu dengan tangga naik. Tetap ikuti.
 - 5) Kemudian berjalan sejauh 3 langkah akan bertemu dengan 1 anak tangga naik. Tetap ikuti.
 - 6) Kemudian berbelok ke arah kanan sejauh 80 langkah, sampai bertemu dengan jalanan naik.
 - 7) Kemudian jika bertemu dengan jalanan naik maka berjalan sedikit serong ke kiri sejauh 15 langkah hingga bertemu dengan jalanan mendatar.
 - 8) Kemudian berjalan sejauh 100 langkah maka telah sampai di depan pintu masuk luar lobi gedung O6 PLB PGPAUD.
5. Kualifikasi prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra jurusan S1 PLB FIP Unesa yang dikembangkan dengan membutuhkan partisipasi orang-orang yang berkompetensi dibidang teknologi informatika, teknologi pembelajaran dan Pendidikan Luar Biasa spesifik bidang

Tunanetra. Dalam mengembangkan desain prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* pada siswa tunanetra ini kualikasi ahli yang dibutuhkan untuk berpartisipasi mengembangkan, yaitu ahli teknologi informatika, ahli teknologi Pembelajaran dan ahli PLB Tunanetra (Pendidikan Luar Biasa spesifik bidang Tunanetra).

c. *Develop Preliminary Form of Product (Pengembangan Desain atau Produk Awal)*

Pada tahap ini mengembangkan prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*, melalui langkah-langkah, sebagai berikut.

1. Menentukan rancangan prototipe produk model OMSK
2. Menentukan jarak (*route*) antar tempat satu ke tempat lain dari berbagai bangunan kampus
3. Pembuatan naskah panduan akses jalan di lingkungan kampus Jurusan PLB FIP Unesa, ini berwujud buku panduan petunjuk penggunaan prototipe produk model OMSK dan instrumen validasi.

Pengarusutamaan desain pengembangan prototipe produk awal model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* ini diklasifikasikan, berikut ini.

- a) Menentukan desain prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*

Langkah awal dari pembuatan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra yaitu dengan menyusun denah gedung Jurusan PLB dan FIP. Hasil dari *landshape* bentuk bangunan kampus tersebut dijadikan pertimbangan untuk menentukan rancangan prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*. Hasil ahli teknologi informatika, ahli teknologi pembelajaran dan ahli pendidikan luar biasa spesifik tunanetra sebagai dasar untuk membuat program *software* pada *android handphone*. Dalam menentukan program *software* pada *android handphone* prototipe produk model OMSK sebagai upaya untuk pembuatan produk yang permanen untuk tahun depan.

- b) Setelah menentukan program *software*, maka langkah selanjutnya yaitu menentukan jenis *hardware* dan *software* yang digunakan untuk membuat model OMSK.. Menentukan dan merangkaikan program *software* yang membutuhkan bantuan

internet untuk membuat aplikasinya dan program audio. Dalam pembuatan program audio dan aplikasi *software* yang akan diposisikan pada *android handphone* sebagai penunjuk arah yang dapat digunakan siswa dan guru tunanetra dalam orientasi dan mobilitas

2. Hasil Pengembangan Prototipe Produk Model Orientasi Mobilitas Sosial Dan Komunikasi Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Pemahaman Konsep Lingkungan Pada Mahasiswa Tunanetra

Hasil prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra dalam penelitian pengembangan ini pengarusutamaan pada *landscape* bangunan yang ada di lingkungan kampus Jurusan PLB S1 FIP Unesa. Dalam *landscape* bangunan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi yang dipergunakan untuk *problem based learning* ini diprogram, sehingga mempermudah mahasiswa tunanetra berinteraksi ke berbagai tempat di lingkungan kampus. Salah satu program yang terdapat dalam produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra terdapat audio panduan akses mobilitas yang disinggahi. Hasil atau produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* ini dapat ditinjau dari dua aspek, berikut di bawah ini.

a. Aspek fisik prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*

Aspek fisik pada prototipe model OMSK ini terdiri dari desain, bentuk pembuatan, *hardware* dan *software*, komponen audio panduan jalan, serta buku petunjuk panduan manual penggunaannya.

1. Desain prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*

Produk ini didesain untuk mahasiswa tunanetra. Untuk itu desain model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi dibuat sesuai kebutuhan dan karakteristik tunanetra. Desain ini, terdiri dari.

- a) Program audio. Agar mudah interaksi untuk diorientasi oleh mahasiswa tunanetra, maka program ini narator yang menyampaikan bait-bait petunjuk bersuara merdu dari intonasi dan pelafalannya.
- b) Aplikasi android. Pengemasan sebagai salah satu skala prioritas yang akan digunakan memposisikan program *software* dalam setiap merk *handphone*. Artinya aplikasi dalam program *software* ini dapat ditempatkan pada seluruh *handphone* tanpa ada perkecualian, sehingga pengguna tidak dipersulit oleh aplikasi tersebut, *handphone* yang sudah mereka punya bisa diprogramkan pada software program audio OMSK. Di bawah ini berbagai macam merk *handphone* yang dapat digunakan untuk menyimpan aplikasi program audio model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi.



Gambar 5.2. *Handphone Android* untuk Pengemasan Aplikasi Program Audio Model Orientasi Mobilitas Sosial dan Komunikasi

c) Buku panduan praktis tulisan *braille* dan awas. Ini dimaksudkan terdapat dukungan buku panduan manual yang kontennya sama dengan program audio aplikasi di android. Pengkondisian tersebut membantu mahasiswa tunanetra apabila *handphone drop*, maka buku panduan manual dapat digunakan. Apalagi bentuk pengemasannya praktis dengan ukuran A5 mempermudah membawanya. Keistimewaan ukuran kertas A5, agar buku panduan ini praktis dibawa kemanapun dan mudah dalam penyimpanannya. Buku ini dijilid menggunakan spiral agar tidak mudah lepas. Sampul depan dari buku ini berwarna kebiruan pada *layout* dengan desain pesan singkat tulisan yang mencerminkan isi panduan. Sampul depan dan belakang berwarna putih. Di bawah ini bentuk sampul buku praktis panduan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi.



**PETUNJUK MANUAL PENGGUNAAN
MODEL ORIENTASI MOBILITAS
SOSIAL DAN KOMUNIKASI
BERBASIS PROBLEM BASED
LEARNING UNTUK PEMAHAMAN
KONSEP LINGKUNGAN KAMPUS
PADA MAHASISWA TUNANETRA**

Oleh :
Dr. Sri Joeda Andajani, M. Kes

**JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
SEPTEMBER, 2018**

Gambar 5.3. Cover Buku Panduan Praktis Model Orientasi Mobilitas Sosial dan Komunikasi

- d) Bahan baku prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*

Produk bahan yang dimaksudkan ini adalah tempat *software* aplikasi program audio model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*. Sedangkan bahan baku yang dibutuhkan ini kecenderungan menggunakan *software* yang membutuhkan *download* melalui aplikasi yang terdapat di internet. Oleh karena kebutuhan produk di program di tempat laboratorium teknologi informatika fakultas teknik sebagai mitra keilmuan di bidang IT untuk memfasilitasi belajar mengenal lingkungan bagi mahasiswa tunanetra secara khusus.

2. Aspek isi prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*

Aspek isi pada produk prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* ini berkaitan dengan kejelasan suara panduan rute jalan, kejelasan instruksi dan kejelasan *clue* yang akan diarahkan.

- a) Kejelasan suara narator rute jalan.

Suara narator pada program audio panduan rute jalan ini direkam menggunakan perangkat komputer yang dilengkapi dengan *software* khusus untuk merekam dan di ruang kedap suara, sehingga menghasilkan suara yang berkualitas baik. Untuk pengisi program audio panduan rute jalan ini dilaksanakan oleh mahasiswa yang berpotensi di bidang reportase dan pembawa acara pada setiap event kegiatan jurusan maupun fakultas. Pemilihan pengisi suara dalam program audio panduan rute jalan, agar menghasilkan produk audio panduan rute jalan yang berkualitas. Suara narator pada produk audio panduan rute jalan ini suara perempuan, dipilih karena tunanetra lebih familier.

- b) Kejelasan instruksi

Dalam kejelasan instruksi pada program audio panduan rute jalan menggunakan bahasa yang sederhana sehingga mudah dimengerti dan dipahami siswa tunanetra. Untuk instruksi arah digunakan istilah kiri dan kanan. Sedangkan instruksi jarak menggunakan istilah langkah kaki.

- c) Kejelasan *clue* atau tanda

Program audio untuk panduan rute jalan dilengkapi dengan petunjuk tanda-tanda atau *clue* yang dapat dijadikan patokan mahasiswa tunanetra ketika bermobilitas. Tanda atau *clue* yang terdapat dalam lingkungan kampus untuk mobilitas pada jurusan PLB-PAUD, kantor Tendik Fakultas Ilmu Pendidikan dan Perpustakaan FIP serta Kantin berwujud anak tangga, pinggiran taman, dan permukaan jalan. Berikut gambaran tanda atau *clue* yang terdapat dalam lingkungan kampus Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.



Gambar 5.4. Lingkungan Kampus Fakultas Ilmu Pendidikan Unuversitas Negeri Suarabaya

B. PEMBAHASAN

Dalam pengembangan produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra, tahun I ini menghasilkan produk prototipe berdasarkan kajian studi teoritis dan temuan lapangan tentang kondisi keterbatasan mahasiswa tunanetra pada konsep lingkungan. Dampak pemahaman lingkungan yang terbatas terutama pada kemampuan terhadap orientasi mobilitas

social dan komunikasi yang dimiliki, sehingga berpengaruh negatif terhadap pengenalan lingkungan di sekitarnya. Bila mahasiswa tunanetra mengalami hambatan dalam penguasaan konsep lingkungan kampus, maka secara otomatis orientasi mobilitas sosial dan komunikasi dapat terganggu. Kecenderungan yang terjadi pada mahasiswa tunanetra menjadi pasif dalam bergerak karena kekhawatiran akan tersesat atau celaka, ketika berjalan di lingkungan sekitar. Hal ini dipertegas oleh Lowenfeld dalam Lydy Reidmiller, Lauri (2003), menyatakan bahwa ketunanetraan pada seseorang dapat mengakibatkan tiga bentuk keterbatasan, yaitu (1) keterbatasan konsep dan keanekaragaman pengalaman, (2) keterbatasan dalam berinteraksi dengan lingkungan, (3) keterbatasan dalam orientasi dan mobilitas.

Berdasarkan realitas ini, maka pengembangan produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra sebagai solusi dalam membelajarkan pemahaman terhadap rute-rute jalan yang benar dan mudah dari masing-masing tempat yang dapat dituju. Upaya pengembangan produk prototipe ini mengacu pada model pengembangan dari Borg and Gall (2003) dengan tiga langkah yaitu (1) *research and information collecting*, (2) *planning*, dan (3) *develop preliminary form of product*. Kesesuaian model Borg and Gall (2003), dipilih dalam penelitian ini digunakan untuk mengembangkan sebuah produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*. Proses dalam pengembangan produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* ini didukung teori yang dikemukakan oleh Smaldino, Sharon E & Russell, James D (2005), produk pengembangan tidak saja berupa media pembelajaran, tetapi juga berupa prosedur, instrumen dan proses pembelajaran. Di bawah ini menunjukkan produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan pada mahasiswa tunanetra yang dihasilkan tepat sasaran, sehingga dapat mengatasi masalah yang dihadapi siswa tunanetra sekolah luar biasa yang mengacu pada langkah-langkah siklus.

1. *Research and Information Collecting* (studi pendahuluan dan pengumpulan informasi), ini melalui temuan fakta bahwa mahasiswa tunanetra sering tersesat dan terkadang salah dalam menuju tempat yang diinginkan ketika bermobilitas di lingkungan kampus jurusan PLB-PAUD dan FIP Unesa. Selain itu ketakutan tersesat dan takut kecelakaan tunanetra, sehingga kebutuhan pendamping teman sebaya sesuatu yang diharapkan. Di samping itu

kelemahan terhadap pengenalan konsep arah dan jarak sebagai kendala yang dialami oleh tunanetra.

2. *Planning* (perencanaan), ini sebagai langkah awal pengembangan produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*. Oleh karena itu dalam menyiapkan produk prototipe membutuhkan perencanaan yang matang untuk kesempurnaan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*. Pengarusutamaan ini diawali dengan menelusuri tempat penyimpanan *landscape* bangunan kampus jurusan PLB-PAUD dan FIP Unesa. Hasil penelusuran ini diperoleh dari rektorat bidang Perlengkapan Universitas Negeri Surabaya yang telah menyimpan data *landscape* bangunan kampus jurusan PLB-PAUD dan FIP Unesa. Acuan *landscape* kondisi bangunan gedung dan luas tanah serta desain kondisi lingkungan kampus tempat belajar mahasiswa tunanetra bersama mahasiswa regular yang dimiliki Unesa sebagai dasar untuk mengembangkan produk prototipe model OMSK.
3. *Develop preliminary form of product* (pengembangan desain atau produk awal), tahapan ini mengembangkan produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*., melalui langkah-langkah, sebagai berikut a) penelusuran data *landshape* bangunan kampus Jurusan PLB-PAUD dan FIP, b) menentukan jarak (*route*) antar tempat satu ke tempat lain dari berbagai bangunan kampus Jurusan PLB-PAUD dan FIP, c) menentukan rancangan prototipe produk model OMSK, dan d) pembuatan naskah panduan akses jalan di lingkungan kampus Jurusan PLB-PAUD dan FIP, ini berwujud buku panduan praktis petunjuk penggunaan prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* dan instrumen validasi.

Berpijak dari 10 tahapan dan 3 tahapan dalam prosedur pengembangan yang dikemukakan Borg & Gall (2003), pada tahun I tahapan penelitian di atas menunjukkan hasil produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* dalam pemahaman konsep lingkungan kampus pada mahasiswa tunanetra Jurusan PLB S1 FIP Unesa berikut gambaran di bawah ini.



Gambar. 5.5. Area Aksesibilitas Tunanetra Pada Gedung Jurusan PLB-PAUD FIP Unesa

Selanjutnya pengarusutamaan dalam pelayanan pendidikan bagi anak tunanetra yang dibutuhkan memiliki prinsip-prinsip khusus (Hosni,1996), di antaranya 1) skala perkembangan mental, 2) kecekatan orientasi mobilitas sosial dan komunikasi, 3) keperagaan atau *performance*, dan 4) pengulangan dalam memberikan pembelajaran. Pendapat Hadi (2005:2), layanan pendidikan bagi tunanetra agar dapat hidup mandiri dan beraktivitas seperti orang normal harus disesuaikan dengan potensi dan kebutuhannya sebagai penyandang tunanetra.

Realisasi fasilitas secara praktik yang perlu dilakukan oleh institusi yang berkompetensi melalui dua cara, *langkah pertama* yaitu dengan memberikan bekal keterampilan orientasi mobilitas sosial dan komunikasi kepada mahasiswa tunanetra. Dengan keterampilan orientasi dan mobilitas dapat dijadikan pegangan bagi siswa tunanetra untuk melakukan berbagai aktivitas di dalam lingkungan sekolah. Sedangkan *langkah kedua* yaitu mengembangkan sebuah media pembelajaran yang dapat memberikan gambaran tentang lingkungan kampus kepada mahasiswa tunanetra. Oleh

karena pelayanan pendidikan khusus bagi tunanetra sangat dibutuhkan dalam aktivitas kehidupan sehari-hari. Pengarusutamaan prinsip kebutuhan produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* dalam pemahaman konsep lingkungan kampus sebagai salah satu media yang sesuai dengan kondisi pada mahasiswa tunanetra Jurusan PLB S1 FIP Unesa.

Tindak lanjut dalam proses aktivitas belajar di lingkungan kampus mahasiswa tunanetra perlu menggunakan strategi yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristiknya. Hal itu sesuai dengan pendapat Makhsunah (dalam Djaja, 1994) yang menyebutkan bahwa terdapat strategi pembelajaran dalam pendidikan anak tunanetra didasarkan pada dua pemikiran, yaitu: (1) upaya memodifikasi lingkungan agar sesuai dengan kondisi tunanetra, dan (2) Upaya pemanfaatan secara optimal indera-indera yang masih berfungsi, untuk mengimbangi kelemahan yang disebabkan hilangnya fungsi penglihatan. Memanfaatkan secara optimal indera-indera yang masih berfungsi merupakan strategi pembelajaran yang sesuai dan mudah diterapkan dalam pembelajaran, karena pemanfaatan secara optimal dan terpadu dapat menentukan keberhasilan dalam pembelajaran.

Dasar di atas, maka produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* dirancang dengan memperhatikan karakteristik mahasiswa tunanetra yaitu sangat peka dalam perabaan dan pendengaran. Dengan demikian, produk prototipe prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* dalam pemahaman konsep lingkungan kampus yang diperuntukkan pada mahasiswa tunanetra ini dikembangkan dengan memadukan aspek *tactual* dan program audio. Artinya, pengembangan prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* yang dikemas berbasis teknologi pembelajaran. Teknologi pembelajaran (*instructional technology*) dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan serta evaluasi tentang proses dan sumber untuk belajar (Seels, B. Barbara & Rita C. Richey. 1994).

Teknologi pembelajaran berupaya untuk merancang, mengembangkan, dan memanfaatkan aneka sumber belajar sehingga memudahkan atau memfasilitasi seseorang untuk belajar di mana saja, kapan saja, oleh siapa saja, dan dengan cara sumber belajar apa saja yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya.

Lahav, O and Mioduser, D. (2002), menyebutkan orientasi adalah kemampuan untuk memahami hubungan antara satu objek dengan objek yang lain; penciptaan dari suatu pola mental dari lingkungan. Sedangkan mobilitas yang dimaksud adalah mencakup perolehan keterampilan dan teknik yang menjadikan orang-orang yang memiliki hambatan penglihatan dapat bepergian lebih mudah di lingkungannya. Pelatihan mobilitas mencakup perolehan keterampilan dan teknik yang menjadikan orang-orang yang memiliki hambatan penglihatan dapat bepergian lebih mudah di lingkungannya. Dalam orientasi mobilitas, konsep arah dan jarak merupakan dua hal penting yang harus dimengerti oleh seorang tunanetra. Karena dengan memahami konsep arah dan jarak, maka tunanetra akan dapat bermobilitas secara tepat dan efektif. Tepat dalam arti siswa dapat mencapai tempat tujuan sesuai dengan yang dikehendakinya. Sedangkan efektif artinya seorang tunanetra dapat sampai ke tempat tujuan yang diinginkan dengan selamat serta dengan waktu yang singkat.

Pemahaman konsep mengenai arah mata angin sangat berguna untuk membangun kemandirian mahasiswa tunanetra dalam melakukan orientasi mobilitas social dan komunikasi di lingkungan kampus Jurusan PLB S1 FIP Unesa. Konsep ini memberikan dan menanamkan pemahaman kepada tunanetra tentang delapan penjuror arah mata angin dan cara menentukan sudut yang dibentuk oleh arah mata angin tertentu. Arah mata angin bagi tunanetra dirasa sangat penting untuk diketahui dan dipahami melalui praktik langsung. Namun untuk siswa tunanetra yang masih tergolong anak-anak, konsep kiri, kanan, depan, dan belakang merupakan konsep arah yang perlu dikenalkan terlebih dahulu.

Konsep jarak juga harus dipahami dengan baik oleh mahasiswa tunanetra. Konsep jarak ini penting dipahami agar siswa mampu memperkirakan jarak yang akan dia tempuh untuk menuju ke suatu tempat yang dikehendakinya. Dalam berorientasi mobilitas social dan komunikasi ukuran jarak pada umumnya mempergunakan yaitu meter, depa, dan langkah kaki. Akan tetapi, untuk memudahkan mahasiswa tunanetra terhadap konsep jarak, maka cukup menggunakan patokan langkah kaki. Namun, di samping konsep arah dan jarak, ada satu hal penting lagi yang harus dipahami oleh mahasiswa tunanetra ketika ingin mengenal lingkungan sekolah dengan baik. Hal itu adalah penguasaan konsep mengenai lingkungan sekolah yang terbayang dalam pemikiran mahasiswa tunanetra. Untuk menanamkan penguasaan konsep dalam pemikiran siswa tunanetra tidaklah mudah. Bagi siswa yang mengalami ketunanetraan sejak lahir, mereka miskin akan konsep sehingga sulit

untuk menggambarkan suatu objek. Apalagi bila objek yang digambarkan tersebut hanya diinformasikan melalui bahasa verbal. Begitu pula pada mahasiswa tunanetra yang mengalami ketunanetraan pasca melihat, konsep yang mereka miliki belum dapat mendukung penciptaan pemetaan kognisi mereka terhadap obyek lingkungan yang terlalu luas. Oleh karena itu perlu adanya sebuah media yang berbentuk konkrit untuk penggambaran lingkungan sekolah yang dapat diamati secara langsung oleh mahasiswa tunanetra melalui pendengaran dan rabaannya.

Aspek taktual diwujudkan dalam bentuk tiruan bangunan, akses jalan, dan komponen fisik lain yang terdapat pada model OMSK. Program audio yang terdapat dikomponen-komponen prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* tersebut dilengkapi dengan keterangan tulisan *braille* yang dapat diraba siswa tunanetra. Selanjutnya dalam program audio dapat diperdengarkan yang berwujud panduan rute jalan yang terdapat pada bentuk bangunan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus Jurusan PLB-PAUD FIP Unesa. Oleh karena itu kebutuhan fasilitas yang disesuaikan dengan kondisi era digital masa sekarang sebagai salah satu solusi yang dapat membantu difabel tunanetra.

Senada dikemukakan oleh Heinich, Molenda, Russell dan Smaldino (2005: 229) mengatakan multimedia merujuk kepada berbagai kombinasi dari dua atau lebih format media yang terintegrasi ke dalam bentuk informasi atau program pembelajaran. Produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus Jurusan PLB-PAUD FIP Unesa yang diperuntukkan pada mahasiswa tunanetra adalah suatu model multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih tempat satu ke tempat lain yang dikehendaki untuk proses interaksi selanjutnya. Karakteristik terpenting dari produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus Jurusan PLB-PAUD FIP Unesa yang diperuntukkan pada mahasiswa tunanetra. Kondisi tersebut tidak hanya memperhatikan media atau objek saja, melainkan sebagai bagian tuntutan untuk berinteraksi dari satu tempat ke tempat lain selama beraktivitas dalam pembelajaran di lingkungan belajar mahasiswa tunanetra.

Oleh karena itu, produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* menggunakan model *ASSURE* yang dikembangkan oleh Smaldino, Sharon E & Russell, James D (2005), ini menghasilkan produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus Jurusan PLB-PAUD FIP Unesa berisi realisasi rancangan produk dengan karakteristiknya, berikut terdapat.

1. Buku panduan praktis tulisan braille dan awas akses lingkungan *in-outdoor* dan jalan menuju ke berbagai tempat lingkungan kampus.
2. Aplikasi program audio dalam *android* berbasis *problem based learning*.
3. Alat penilaian autentik untuk pemahaman konsep lingkungan kampus sebagai pengukuran keberhasilan dalam orientasi mobilitas sosial dan komunikasi (OMKS) berbasis *problem based learning*.

Kemudian produk prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus Jurusan PLB-PAUD FIP Unesa yang dihasilkan dapat dipergunakan sebagai upaya mengenalkan lingkungan sosial belajar dengan mudah, nyaman, aman dan senang.

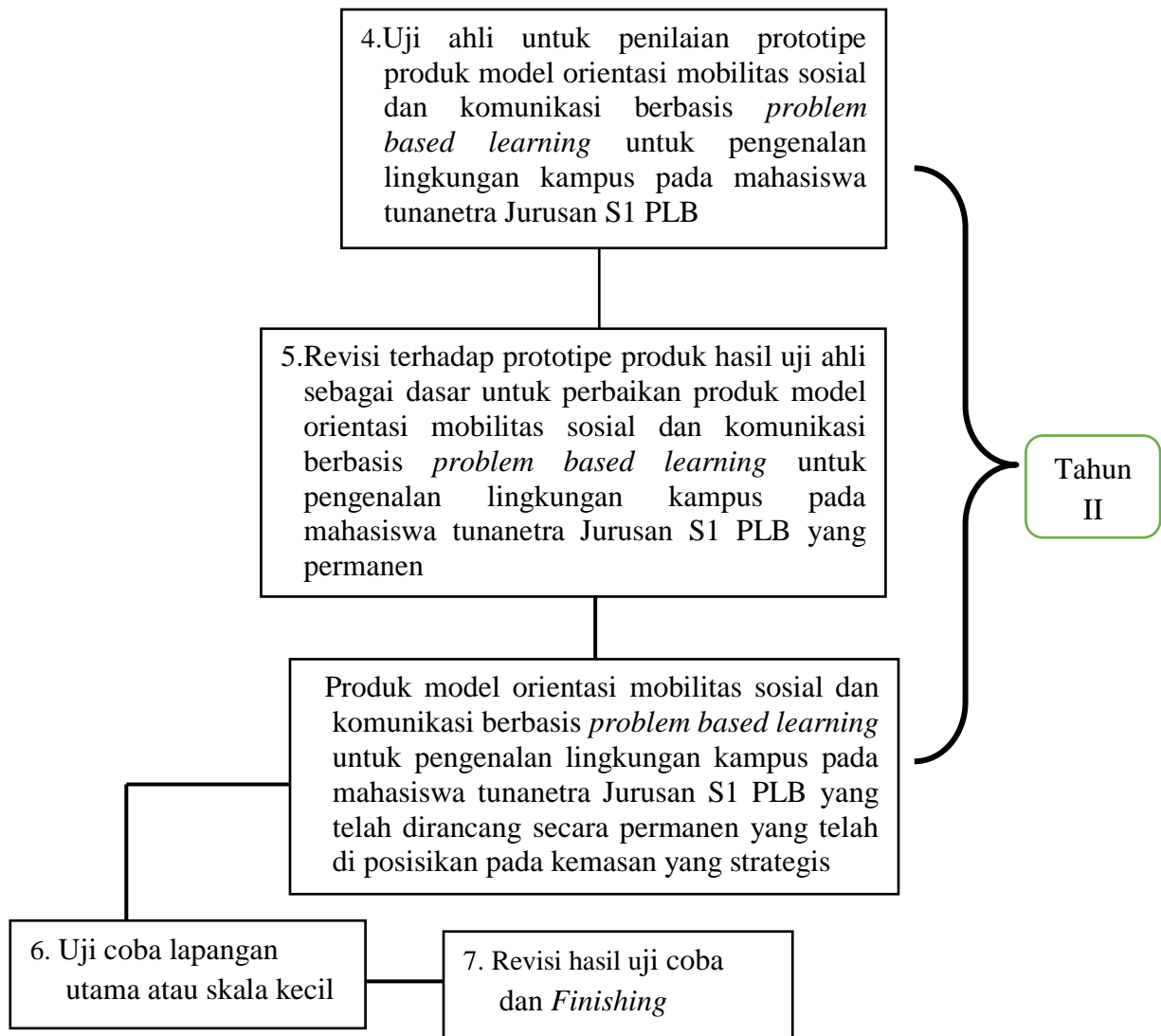
BAB VI

RENCANA TAHAP SELANJUTNYA

Dalam penelitian pengembangan ini direncanakan selama 2 tahun, untuk tahun I telah dilaksanakan sampai pada tahapan pengembangan dengan pengumpulan informasi lapangan melalui praktik orientasi dan mobilitas sosial dan komunikasi. Selanjutnya untuk rencana tahapan tahun II berikutnya akan melaksanakan uji ahli dengan masukan dan saran melalui penilaian produk prototipe dari hasil tahun I. Langkah siklus selanjutnya melaksanakan revisi prototipe produk model orientasi mobilitas social dan komunikasi untuk penguasaan tata letak bangunan kampus pada mahasiswa tunanetra. Hasil masukan dan saran para ahli ini sebagai wacana untuk revisi produk model orientasi mobilitas social dan komunikasi berbasis *problem based learning* yang permanen.

Keterkaitan pembuatan produk yang permanen ini dasarnya dari revisi produk prototipe tersebut di atas, didukung pula dengan hasil rancangan kolaborasi dari ahli teknologi informatika, ahli teknologi pembelajaran dan ahli pendidikan luar biasa tunanetra. Langkah selanjutnya rancangan produk model orientasi mobilitas social dan komunikasi berbasis *problem based learning* di posisikan pada kemasan yang strategis sebagai awal belajar untuk penguasaan konsep lingkungan kampus pada mahasiswa tunanetra. Strategi pengemasan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk belajar kemandirian mahasiswa tunanetra menuju tempat satu ke tempat lainnya pada lingkungan belajar kampus.

Berikut di bawah ini skema bagan 6.1. pada tahapan tahun II, menurut model penelitian pengembangan (Borg & Gall, 2003), yaitu.



Bagan 6.1. Bagan Penelitian pada Tahapan Tahun II

BAB VII

SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dapat disajikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian pengembangan berikut di bawah ini.

A. Kesimpulan

Pengembangan hasil produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus Jurusan PLB-PAUD FIP Unesa telah dirancang berdasarkan kolaborasi dari ahli teknik informatika, ahli teknologi pembelajaran dan ahli pendidikan luar biasa tunanetra. Dalam tahapan proses hasil pengembangan produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*, melalui langkah-langkah, sebagai berikut a) penelusuran *landscape* bangunan pada lahan kampus Jurusan PLB-PAUD dan FIP, b) menentukan jarak (*route*) antar tempat satu ke tempat lain dari berbagai bangunan sekolah, c) menentukan rancangan prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*, dan d) pembuatan naskah panduan akses jalan di lingkungan Jurusan PLB-PAUD FIP Unesa, ini berwujud buku panduan praktis petunjuk penggunaan prototipe produk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*.

B. Saran

Pengembangan hasil produk prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus Jurusan PLB-PAUD FIP Unesa. Dengan dasar kesimpulan di atas, maka saran-saran dalam penelitian pengembangan ini di arahkan pada segi pengembangan lebih lanjut. Ditindak lanjuti dengan uji validasi ahli, sebagai upaya menguji ketepatan, keefektifan dan keefisiensi pada prototipe model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus Jurusan PLB-PAUD FIP Unesa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adri, Muhammad.(2007). *Strategi Pengembangan Multimedia Instructional Design*. <http://ilmukomputer.com>. diakses pada tanggal 16 oktober 2014.
- Aldridge, J; Goldman, R. 2002. *Current Issues and Trends in Education*. Boston : A. Pearson Education Company.
- Anderson, Ronald. 1994. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Diterjemahkan oleh Yusuf Hadi Miarso, dkk dari bukunya: *Selecting And Developing Media for Instruction*. Jakarta : Penerbit Raja Grafindo Persada.
- Ariyani, Niken, dkk. (2010). *Pembelajaran Multimedia di Sekolah: Pedoman Pembelajaran Inspiratif. Konstruktif dan Prospektif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Arsyad, Azhar. (2007). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Bahri (2008). *Pengertian Konsep Menurut Para Ahli*”.<http://Satria2008>, diakses pada tanggal 15 oktober 2014.
- Bosojowo (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran “Paniti Laras” Berbasis Information And Communication Technology Pada Mata Kuliah Seni Tembang Di Jurusan Pendidikan Bahasa Daerah Unesa*. (Tesis). (Latif Nur Hasan, 10745062) Th2012 .Kode PPs/BAH.LAT.p. 2326).
- Borg, W.R. and Gall, M.D. (1983). *Educational Research: An Introduction*. London: Longman, Inc.
- Cole, P.& Lorna, Chan. 1990. *Methods and Strategies for Special Education*. Sydney : Prentice Hall Ltd.
- Departemen Sosial Republik Indonesia. (2002). *Panduan Orientasi dan Mobilitas Panti Sosial Penyandang Cacat Netra*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pelayanan dan Rehabilitasi Sosial.
- Depdiknas. (2014). *Program Pengembangan Kekhususan*. Jakarta: Depdiknas.
- DitPLB, 2006. *Sarana Prasarana Pendidikan dalam Pendidikan Inklusi*. Jakarta: Depdiknas (<http://www.ditplb.or.id/new>). Diakses 7 Desember 2007.
- Effendi(2009). “Definisi Pemahaman Konsep”. <http://www.usershare.net>.diakses tanggal 18 Oktober 2014
- Fischer, J. B., Schumaker, J. B. & Deshler, D. D. (1996). *Searching for Validated Inclusive Practices: A Review of The Literature*. In E. Meyen, G. A. Vergason & R. J. Whelan (Eds.). *Strategies for Teaching Exceptional Children in Inclusive Settings*. (pp. 121-154), Denver, CO: Love.

- Friend, M. (2005). *“Special Education, Contemporary Perspectives for School Professionals”*. United States of America: Pearson Education Inc
- Hadi, Purwaka.(2005). *Kemandirian Tunanetra*. Jakarta: Depdiknas.
- Heinich.Molenda. Russel.1982. *Instuctional Media And The New Technologies Of Instruction*. Printed in the United State Of America.
- Hasrulbakri. (2010). *Langkah-langkah Pembelajaran Multimedia Interaktif*. MEDTEKJurnal. Diakses tanggal 18 Oktober 2014
- Hosni, Irham. (1996). *Orientasi dan Mobilitas*. Jakarta: Dikti.
- Heinich, Molenda Russel.1982. *Instuctional Media And The New Technologies Of Instruction*. Printed in the United State Of America.
- Heinich, Molenda danRussel. (1996). *“Instructional Media”*.New York: Macmillan.
- Husamah, 2014. *Pembelajaran Bauran (Blended Learning). Terampil Memadukan Keunggulan Pembelajaran Face To Face, E-Learning Offline-Online dan Mobile Learning*. Penerbit Prestasi Pustakaraya, Jakarta Indonesia.
- Husamah, 2013. *Pembelajaran Luar Kelas (Outdoor Learning) Ancangan Strategis Mengembangkan Metode Pembelajaran Yang Menyenangkan, Inovatif dan Menantang*. Penerbit Prestasi Pustakaraya, Jakarta Indonesia.
- Jackson, Richard M. (2012). *Audio-Supported Reading for Student Who are Blind or Visually Impaired*. Wakefield, MA: National Center on Accessing the General Curriculum.
- Kemp, J E. 1994. *Designing Effective Instruction*. New York: Macmillan College Publishing Company.
- Kingsley, Mary. (1999). *The Effect of Visual Loss, dalam Visual Impairment*. (editor: Mason & McCall). GBR: David Fulton, Publisher.
- Knirk, F G dan Gustafson, K L. 1986. *Instructional Technology, A Systematic Approach to Education*. New York: Hlt Rinehart and Winston.
- Lahav, O and Mioduser, D. (2002). *Multisensory virtual environment for supporting blind persons’ acquisition of spatial cognitive mapping, orientation, and mobility skills*. Hungary: Intl Conf. Disability, Virtual Reality & Assoc. Tech., Veszprém.
- Lydy Reidmiller,Lauri (2003), *Art For The Visually Impaired And Blind:A Case Study Of One Artist’s Solution*. The Ohio State University: Dissertation.
- Mercer, Cecil D & Mercer Ann R. 1993. *Teaching Student with Learning Problems*. Ohio: Published by Merrill Publishing Company,A Bell & Howell Information Company.

- Mercer, Cecil D & Mercer Ann R. 1993. *Teaching Student with Learning Problems*. Ohio: Published by Merrill Publishing Company, A Bell & Howell Information Company.
- Mukhtar, dan Iskandar. 2012. *Desain Pembelajaran Berbasis TIK*. Jakarta : Penerbit Referensi.
- Murakami, Takuma, M. Theibaud, Helen. (1987). *Assisting The Blind Traveler*. Saitama, Japan: Japan Association for Behcet's Disease.
- Nandi (2012). *Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Geografi Di Persekolahan*. Jurnal. Diakses tanggal 18 Oktober 2014.
- Neda F Aldajani. (2016). *Exploration of the effectiveness of tactile methods*. Journal education Vol. 23 22-44.
- Nurjannah (2006). *Pengertian Konsep Menurut Para Ahli*. <http://Satria2008>. diakses pada tanggal 19 oktober 2014
- Pranata, Moeljadi. 2010. *Teori Multimedia Instruksional*. Malang : Universitas Negeri Malang.
- Prasnowo. Andi.(2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran Yang Menarik Dan Menyenangkan*. Jakarta: Penerbit DivaPress
- Rayandra. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Referensi
- Rogow. (2005). *A Developmental Model Of Disabilities*. Vol 20 - No. 2
- Sutopo, A.H. (2003). *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sadiman, A R, Haryono, A dan Rahardjito. 2012. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Schwiebert, L Valerie; Karen A. Sealander and Jean L. Dennison. 2002. *Strategies for Counselors Working With High School Students With High School Students With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*. Journal of Counseling and Development Volume 80 Number 1 Winter: 3-10.
- Schalfer, Charles. 1990. *Bagaimana Mempengaruhi Anak* (Saduran). Dahara Prize: Semarang.
- Schalfer, Charles. 2000. *Bagaimana Membimbing, Mendidik dan Mendisiplinkan Anak Secara Efektif*, (terjemahan R. Tarman Sirait). Jakarta: Radar Jaya Offset.
- Seels, B. Barbara & Rita C. Richey. 1994. *Teknologi Pembelajaran : Definisi dan Kawasannya*. (Terjemahan: *Instructional Technology: The Definition and Domains of The field*). Jakarta : Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta.
- Setyosari, Punaji. 2001. *Rancangan Pembelajaran: Teori dan Praktek*. Malang, Penerbit Elang Mas.

- Setyosari, Punaji. 2009. *Pembelajaran Kolaborasi: Landasan untuk mengembangkan keterampilan sosial, rasa saling menghargai dan tanggung jawab*. (Penguatan Guru Besar dalam Ilmu Teknologi Pembelajaran). Malang : Universitas Negeri Malang.
- Smaldino, Sharon E & Russell, James D. 2005. *Instructional Technology and Media for Learning*. Ohio, Columbus: by Pearson Education, Inc.
- Smaldino, Sharon E & Russell, James D. 1999. *Instructional Technology and Media for Learning*. Ohio, Columbus: by Pearson Education, Inc.
- Sunanto, Juang. (2005). *Mengembangkan Potensi Anak Berkelainan Penglihatan*. Jakarta,: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi.
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran :LandasandanAplikasinya*. Jakarta: PenerbitPT RinekaCipta.
- Widjadjantin, Anastasia. (1996).*OrtopedagogiekTunanetra I*. Jakarta:DepartemenPendidikandan Kebudayaan
- Widjaya, A (2013). *Bentuk-Bentuk Tunanetra & Strategi Pembelajarannya*. Yogyakarta : Javalitera.
- Yusuf (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.

Lampiran 1: Biodata

a. Ketua Peneliti

BIODATA KETUA PENELITIAN

I. IDENTITAS DIRI PENGUSUL

1.1.	Nama Lengkap (dengan gelar)/Jenis Kelamin	Dr. Hj. Sri Joeda Andajani,M.Kes./ P
1.2.	Jabatan Fungsional	Pembina Utama Muda/IVc
1.3.	NIP/NIK/No. identitas lainnya	19630409 198803 2 001
1.4.	Tempat dan Tanggal Lahir	Madiun, 9 - 4 - 1963
1.5.	Alamat Rumah	Jalan Pasir Tengah 2/RT 2/RW 2 Wedi Gedangan Sidoarjo
1.6.	Nomor Telepon/Fax	-
1.7.	Nomor HP	081330743369
1.8.	Alamat Kantor	Kampus PLB, Jl.Sedati Km-2 Gedangan Sidoarjo.
1.9.	Nomor Telepon/Fax	031 8918281 (PLB) , dan 031 7532112 (FIP)
1.10.	Alamat e-mail	sri.joeda@gmail.com
1.11.	Lulusan yg telah dihasilkan	S1= 140 orang ; S2= 12orang; S3= - orang
1.12	Mata Kuliah yg diampu	Jurusan S1 PLB 1. Landasan Pendidikan 2. Psikologi Umum 3. Media PembelajaranABK 4. Strategi Pembelajaran 5. Pendidikan Inklusif 6. Asesmen Pembelajaran 7. Orthopedagogik 8. Psikologi Sosial Anak Tunanetra Program Studi S2 PLB 1. Braille Berbasis ICT 2. Bina Gerak dan Mobilitas 3. PPL Program Studi S2 TP 1.Teknologi Kinerja

II. RIWAYAT PENDIDIKAN

2.1. Program:	S1	S2	S3
2.2. Nama PT	Univ. Sebelas Maret Surakarta	Univ. Airlangga	Universitas Negeri Malang
2.3. Bidang Ilmu	Pend. Luar Biasa	Ilmu Kesehatan Masyarakat	Teknologi Pembelajaran
2.4. Tahun Masuk	1982	1997	2006
2.5. Tahun Lulus	1986	2000	2011
2.6. Judul Skripsi/ Tesis/Disertasi	Efektivitas Bimbingan Karier Sebagai Upaya Pengembangan Kemampuan Anak Tunanetra di SLB/A YKAB Surakarta	Studi Efektivitas Media <i>Booklet</i> Tentang Kesehatan Mata Pada Perubahan Perilaku Murid SDN Di Kecamatan Gedangan Sidoarjo	Pengembangan Model Pembelajaran <i>Classroom</i> <i>Resources</i> Untuk Memfasilitasi Belajar Anak Hiperaktif Pada Sekolah Dasar Inklusif
2.7. Nama Pembimbing/ Promotor	Drs. Munawir Yusuf Drs. Mastur Alwatoni	Prof. Dr. dr. Rika Subarniati T, SKM, Drs Andy Asan, DHE	Prof. Dr I Nyoman Degeng, M.Pd, Prof. Dr. I Wayan Ardhana, M.A., Prof. Dr. H Punadji Setyosari, M.Pd., M.Ed.

III. PENGALAMAN PENELITIAN (bukan skripsi, tesis, maupun disertasi)

Urutkan judul penelitian yang pernah dilakukan (sebagai ketua) selama 5 tahun terakhir dimulai dari penelitian yang paling diunggulkan.

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan
-----	-------	------------------	-----------

			Sumber	Jumlah (Rp)
1	2012	Strategi Pembelajaran Interaktif Inspiratif Menyenangkan Menantang Memotivasi (I2m3) Berbasis Program Video Dan Audio Yang Memfasilitasi Belajar Anak Hiperaktif Pada Sekolah Dasar Inklusif Sidoarjo	DIPA	4.500.000
2	2013	Pengembangan Model <i>Language Edutainment</i> Untuk Keterampilan Membaca Berbasis Macapat Pada Siswa Tunanetra (Ketua) Tahun I	BOPTN	100.000.000
3	2014	Pengembangan Model <i>Language Edutainment</i> Untuk Keterampilan Membaca Berbasis Macapat Pada Siswa Tunanetra (Ketua) Tahun II	BOPTN	80.000.000
4	2015	<i>Tracer Study</i> Alumni Program S2 Pendidikan Luar Biasa PPs Unesa Melalui Kolaborasi Alumnus Dan <i>Stakeholder</i> Di Seluruh Kota Indonesia Periode Tahun 2012-2015 (Anggota)	Dana Kebijakan PPs Unesa	15.000.000
5	2016	Evaluasi Efektivitas Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Mahasiswa Pendidikan Luar Biasa Program Pascasarjana Unesa Tahun 2014-2015 (Anggota)	Dana Kebijakan PPs Unesa	15.000.000
6	2016	Studi Tentang Pencapaian Mutu Pembelajaran Mata Kuliah Program Studi Di Program Pascasarjana (Anggota)	Dana Kebijakan PPs Unesa	15.000.000
7	2016	Pengembangan Maket Multimedia Interaktif Berbasis Orientasi Dan Mobilitas Untuk Menanamkan Penguasaan Konsep Lingkungan Sekolah Pada Siswa TunanetraSLB (Ketua) Tahun I	DRPM Dikti	100.000.000
8	2016	Pengembangan Model Layanan Interaksi Sosial Anak Autism Usia Dini Bagi Pendidik Taman Kanak-Kanak (Ketua)	Dana Kebijakan Fakultas Ilmu Pendidikan	14.000.000
9	2017	Pengembangan Maket Multimedia Interaktif Berbasis Orientasi Dan Mobilitas Untuk	DRPM	93.900.000,-

		Menanamkan Penguasaan Konsep Lingkungan Sekolah Pada Siswa TunanetraSLB(Ketua) Tahun II	Dikti	
10	2017	Pengembangan Sistem Penjaminan Mutu Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya	Dana Kebijakan Pascasarjana	60.000.000
11	2017	Pengembangan Bahan Ajar Bina Gerak Dan Mobilitas Berbasis <i>Blended Learning</i> Untuk Mahasiswa S2 Prodi Pendidikan Luar Biasa Pascasarjana	Dana Kebijakan Pascasarjana	60.000.000

IV. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (bukan skripsi, tesis, maupun disertasi)

Urutkan judul pengabdian kepada masyarakat yang pernah dilakukan (sebagai ketua) selama 5 tahun terakhir dimulai dari yang paling diunggulkan.:

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1	2010	Pelatihan Penerapan Pembelajaran Interaktif, Menyenangkan, Menantang Memotivasi (I2M3) Berbasis Audio dan Video Sebagai Peningkatan Profesional bagi Guru Di SD Negeri Inklusi Madiun. (Ketua)	Penerapan IPTEKS (DIPA)	5.000.000
2	2010	Pendidikan Perilaku Kesehatan Lingkungan Sekolah Guru-guru SD Negari Kecamatan Gedangan Sidoarjo. (anggota)	Penerapan IPTEKS (DIPA)	5.000.000
3	2012	Pelatihan Pembelajaran Orientasi Mobilitas Untuk Pengembangan Kompetensi Guru Di Taman Kanak-Kanak Inklusi Kabupaten Sidoarjo (Ketua)	Penerapan IPTEKS (DIPA)	5.000.000
4	2014	IbM Pelatihan Model Bimbingan Karier Untuk Pendidik Tentang Pemahaman Diri Dan Pekerjaan Bagi Siswa Tunarungu SMALB Surabaya dan Sidoarjo (Anggota)	Penerapan IPTEKS	50.000.000

5	2015	IbM Pelatihan Layanan Vokasional Mengolah Jenis Makanan Berbasis Produk Lokal Untuk Meningkatkan <i>Life Skill</i> Pada Siswa Tunagrahita Ringan SMALB Kab. Sidoarjo	Penerapan IPTEKS	5.000.000
6	2016	Pelatihan Tata Boga Dalam Menyiapkan Kemandirian Sebagai Layanan Bimbingan Karier Untuk Pemahaman Pekerjaan Pada Siswa Tunadaksa SMALB Dan Pra-Vokasional Kota Surabaya	Penerapan IPTEKS	10.000.000
7	2017	Pelatihan Peningkatan Kompetensi Guru Pendamping Khusus Dalam Program Orientasi Dan Mobilitas Pada Siswa TunanetraDI SD dan SMP Kabupaten Magetan	Penerapan IPTEKS	12.500.000
8	2017	Pendampingan Guru Mgmp Untuk Peningkatan Assesment Hots Dan Ptk Propinsi Jawa Timur	Penerapan IPTEKS	14.000.000

V. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL DAN PROCEEDING

Urutkan judul artikel ilmiah yang pernah diterbitkan dimulai dari artikel dan Proceeding yang paling diunggulkan menurut saudara sampai penelitian yang tidak diunggulkan:

No.	Tahun	Judul Artikel Ilmiah dan Proceeding	Volume/ Nomor	Nama Jurnal
A. Artikel Ilmiah				
1	2001	Meningkatkan Kemampuan Sensomotorik Anak Tunanetra Melalui Tarian di Sekolah Luar Biasa” (Penulis Utama).	, Vol. 2 No. 2, Hlm. 60-68, Edisi Juni 2001, ISSN: 1411-285X)	Jurnal Pendidikan Dasar, Terakreditasi: Nomor 69/DIKTI/Kep/2000

2	2004	“Penggunaan Lembar Kerja Siswa terhadap Peningkatan Keterampilan Membaca Anak Tunanetra di SLB/A Surabaya.” (Penulis Utama)	Edisi Tahun 12, Nomor 2, Oktober 2004, ISSN: 0854-7599,)	Jurnal JteP/Jurnal Teknologi Pembelajaran Teori dan Penelitian, Terakreditasi: Nomor 52/DIKTI/KEP/2002
3	2002	Pengaruh Pelatihan Menari Terhadap Kemampuan Sensomotorik Anak Tunanetra di Sekolah Luar Biasa (Penulis Utama)	Edisi Tahun 12, Nomor 1, Juni 2002	Journal Rehabilitasi Dan Remidiasi, JRR
4	2001	Mengubah Perilaku Kesehatan Mata Murid Sekolah Dasar (SD) Melalui Metode Ceramah Tanya Jawab (CTJ) dengan Tugas Membaca Booklet dan Diskusi Kelompok (Penulis II)	Vol.01. No.04. Februari 2001	Journal Pendidikan Wacana Pendidikan Sekolah Dasar
5	2002	Pengembangan Metode Reka Ceritera Gambar Untuk Meningkatkan Keterampilan Melatih berbicara Anak Tunagrahita di Sekolah Luar Biasa. (Penulis II)	Vol.3 No.5 Mei 2002	Aksi, Media Pengembangan IPTEKS dan Pengabdian Kepada Masyarakat
6	2016	Model Pembelajaran Classroom Resources untuk Memfasilitasi Belajar Anak Hiperaktif Pada Sekolah Dasar Inklusif	Bunga Rampai ISBN: 978-979-028-843-0	Bhakti Unesa Untuk Pendidikan
B. Proceeding				
1	Nop’ 2008	<i>“Penerapan Pembelajaran Interaktif Inspiratif Menyenangkan Menantang Memotifasi (12M3) berbasis Program Audio Sebagai Alternatif Dalam</i>	Karya ilmiah dimuat dalam makalah, disajikan dalam seminar Nasional dengan tema: Permasalahan Penelitian Dalam Bidang Teknologi Pembelajaran” di Hotel Kartika Wijaya batu Jawa Timur pada	

		<i>Pengembangan Bidang Teknologi Pembelajaran pada Sekolah Inklusi”</i>	tanggal 5 Nopember 2008)
2	Agust’ 2009	<i>Pengembangan Pembelajaran Kelas Sumber (PKS) Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Anak Autisme Pada Sekolah Dasar Inklusi”</i>	Karya ilmiah dimuat dalam makalah Pendamping, yang disajikan dalam seminar Nasional dengan tema: “Manajemen Pendidikan Inklusi di Indonesia” di Gedung Rektorat UNY tanggal 2 Agustus 2009
3	Nop’ 2009	<i>Pembelajaran Kelas Sumber Sebagai Alternatif Untuk Meningkatkan Belajar Anak Autisme Pada Sekolah Dasar Inklusi”</i>	Karya ilmiah dimuat dalam makalah yang disajikan dalam Temu Ilmiah Nasional di Surakarta, tanggal 18 Nopember 2009
4	Nop’ 2009	<i>Tantangan Pembangunan Pendidikan dalam Rangka Pencapaian Program Wajib Belajar (WAJAR) 9 Tahun”</i>	Karya ilmiah dimuat dalam makalah, disajikan dalam rangka Sosialisasi dan Sinkronisasi Pemberdayaan Pendidikan Formal dan Non Formal Dalam Pencapaian Wajar Diknas 9 Tahun Propinsi Jawa Timur tahun 2009, di Hotel Inna Jl. Pesanggarahan Pasuruan tanggal 20 Nop. 2009
5	Okt’ 2010	<i>Model Pembelajaran Interaktif Inspiratif, Menyenangkan, Menantang, Memotivasi (12M3) berbasis Audio Sebagai Peningkatan Profesional Bagi Guru di SD Inklusi Madiun”.</i>	Karya ilmiah dimuat dalam makalah, disajikan dalam rangka Seminar dan Lokakarya di Dinas Pendidikan Kab. Madiun tanggal 30 Oktober 2010
6	Des’ 2010	<i>“Peningkatan Profesionalisme Pendidik Melalui Penulisan Makalah Akademik”</i>	Karya ilmiah dimuat dalam makalah, disajikan dalam Seminar Antar Bangsa di Komplek Tabung Haji Bayan Lapas, Pulau Pinang tanggal 15-19 Desember 2010.
7	Juli 2011	<i>Layanan Khusus Dengan Pembelajaran Classroom</i>	Karya ilmiah dimuat dalam makalah, dipresentasikan dalam acara seminar

		<i>Resources Untuk Memfasilitasi Belajar Anak Hiperaktif</i>	Internasional dan temu Ilmiah Nasional pada tanggal 20-21 Juli 2011, di kampus UNINUS dan Bali Work Bandung
8	Sept' 2011	<i>Learning Source Class as the alternative to Increase the Studying of Autism Children in inclusion Elementary School</i>	Hasil Karya ilmiah yang dimuat dalam makalah Proceedings International, di KKU Thailand tanggal 9-10 September 2011.
9	Okt' 2011	“Model Pembelajaran Classroom Resources Untuk Memfasilitasi Belajar Anak Hiperaktif pada Sekolah Dasar Inklusi”	Hasil Karya ilmiah dimuat dalam Draf Prosiding Munas II dan Seminar Nasional Asosiasi Profesi Pendidikan Khusus Indonesia (APPkHI) di Jakarta Oktober 2011
10	Sept' 2012	<i>The Model Of Interactive, Inspirative, Fun, Challenge, Motivating Learning Based Video And Audio Program As Professional Enhancement For Teachers In Inclusion Elementary School</i>	Hasil Karya ilmiah yang dimuat dalam makalah Proceedings International, di KKU Thailand tanggal 11-12 September 2012.
11	Okt' 2013	Model Pembelajaran Interaktif, Menyenangkan, Menantang Memotivasi (I2M3) Berbasis Audio dan Video Sebagai Peningkatan Profesional bagi Guru SD Inklusi	Seminar Internasional Forum FIP-JIP Se Indonesia, Medan 29-31 Oktober 2013
12	Feb' 2015	Pengembangan Model <i>Language Edutainment</i> Untuk Keterampilan Membaca Berbasis Macapat Pada Siswa Tunanetra	Seminar Internasional ISSEUNESA, Surabaya 25-26 Februari 2015
13	Agustus 2016	Maket Multimedia Interactive Based on Concept Mastery Embedding The School Environment on Blind Student	Seminar Internasional International Clinic & Scientific Publications Of Educational Technology, August 6, th 2016

14	27 Nopember 2016	Maket Multimedia Interaktif Berbasis Orientasi Dan Mobilitas Untuk Menanamkan Penguasaan Konsep Lingkungan Sekolah Siswa Tunanetra	Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2016 (SEMNAS PPM 2016) LPPM - UNESA
15	14 Oktober 2017	Social Interaction Service Model Of Autism Child For The Teacher Of Kindergarten	International Conference on Education Innovation October 14 th , 2017 Faculty of Education Universitas Negeri Surabaya
16	9-12 September 2017	Interactive Multimedia Scale Media Based Orientation and Mobility to Implant Mastering Concept of School Environment to Blind Students	International Conference on Educational Research Faculty of Education Khon Kaen University Thailand

VI. PENGALAMAN PENULISAN BUKU

Urutkan judul buku yang pernah diterbitkan dari buku :

No.	Tahun	Judul Buku	Jumlah Halaman	Penerbit
1	2003	Manajemen Kelas Anak Berkebutuhan Khusus	75	Penerbit : Universitas Negeri Surabaya Press,
2	2007	Pembelajaran Menulis Braille	100	Jurusan PLB
2	2007	Modul Pembelajaran Orientasi Mobilitas	100	Jurusan PLB
5	2012	Model Pembelajaran Untuk Anak Berkebutuhan Khusus	54	Pembantu Rektor I Unesa
6	2010	Modul Strategi Pembelajaran PAUD	100	PG-PAUD
7	2010	Modul Teori Pembelajaran PAUD	100	PG-PAUD
8	2017	Buku Ajar Bina Gerak dan Mobilitas	450	S2-Prodi PLB Unesa

9	2017	Buku Ajar Orthopedagogik Tunadaksa	108	Jurusan PLB FIP Unesa
---	------	------------------------------------	-----	-----------------------

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Dan apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikoanya.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi persyaratan sebagai salah satu syarat pengajuan penelitian tim pascasarjana.

Surabaya 24 Oktober 2018

Ketua Peneliti,



(Dr. Hj Sri Joeda Andajani, M.Kes)

NIP.19630409 198803 2001

Lampiran 2. BUKU PETUNJUK PRAKTIS MODEL OMSK



**PETUNJUK PRAKTIS PENGGUNAAN MODEL
ORIENTASI MOBILITAS SOSIAL DAN
KOMUNIKASI BERBASIS *PROBLEM BASED
LEARNING* UNTUK PEMAHAMAN KONSEP
LINGKUNGAN KAMPUS PADA MAHASISWA
TUNANETRA**

Oleh :

Dr. Sri Joeda Andajani, M. Kes

**JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
SEPTEMBER, 2018**

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas rahmat dan berkahNya yang dilimpahkan kepada penulis, sehingga petunjuk penggunaan aplikasi android program audio model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk pemahaman konsep lingkungan kampus pada mahasiswa tunanetra telah tersusun sesuai yang diharapkan.

Berpijak dalam petunjuk penggunaan aplikasi android program audio model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi ini dirancang untuk membantu mahasiswa tunanetra pemahaman konsep lingkungan kampus. Bentuk aplikasi android program audio dalam pembelajaran OMSK, mahasiswa tunanetra dapat mengenal tata letak bangunan dan arah tujuan yang akan dikehendaki dari tempat satu ke tempat lainnya. Pembelajaran yang didasarkan masalah sebagai pendekatan dalam model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berpotensi membantu mahasiswa tunanetra mengenal tata letak bangunan dan arah tujuan di lingkungan kampus Jurusan PLB S1 dan Kantor serta perpustakaan FIP. Sedangkan fokus bentuk model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi ini sebagai sumber belajar untuk pemahaman konsep lingkungan kampus. Bentuk penerapannya mengacu dalam petunjuk penggunaan aplikasi android program audio.

Penyusunan buku petunjuk manual dan aplikasi android program audio model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning* untuk wacana mahasiswa tunanetra dan khalayak masyarakat kampus sebagai bentuk memfasilitasi belajar mengenal pemahaman konsep lingkungan.

Akhirnya, ibarat “tak ada gading yang tak retak”, kami berharap adanya umpan balik dari semua pihak untuk menjadikan yang terbaik dikemudian hari. Terucap terima kasih patutlah disampaikan kepada semua pihak yang berkompetensi turut berperan dalam penyusunan buku petunjuk manual dan aplikasi android program audio model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi berbasis *problem based learning*.

Surabaya, April 2018

Penulis

A. Macam-macam arah tujuan model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi bagi mahasiswa tunanetra di lingkungan kampus Jurusan PLB-PAUD. Adapun sasaran tujuan mengenal pemahaman konsep lingkungan kampus dalam model OMSK, terdiri dari.

1. Gedung PLB masuk dan naik lantai 1 sampai lantai 4
2. Turun lantai 4 sampai lantai 1
3. Menuju ruang kantor Jurusan PLB dan Pimpinan
4. Menuju ke kantor Tenaga Kependidikan (TENDIK) Fakultas Ilmu Pendidikan
5. Kembali dari kantor Tenaga Kependidikan (TENDIK) Fakultas Ilmu Pendidikan
6. Menuju ke Perpustakaan FIP
7. Kembali dari Perpustakaan FIP
8. Menuju ke kantin FIP
9. Kembali dari kantin menuju kampus Jurusan PLB S1

B. Aplikasi *android* program audio model OMSK

Dalam aplikasi *android handphone* terprogram audio interaktif dengan petunjuk yang sistematis tentang pemahaman lingkungan kampus PLB-PAUD S1 sebagai upaya pemecahan masalah belajar model orientasi mobilitas sosial dan komunikasi mahasiswa tunanetra berikut ini.

i. Menuju gedung PLB dari lantai 1 sampai lantai 4

- 8) Mulai dari arah Barat bawah *lobby* depan kampus PLB, lurus naik ram setelah naik ram jalannya lurus sejauh 6 langkah kemudian ada persimpangan *guiding block*, jika ke arah kanan kembali keluar jika ke arah kiri mengikuti *guiding block* dapat masuk ke ruang *lobby* dalam dengan mengikuti *guiding block* sejauh 6 langkah kemudian berbelok ke arah kanan dan bertemu dengan ram naik ke atas.
- 9) Setelah berjalan naik mengikuti ram bertemu kembali dengan *guiding block* berjalan ke depan sejauh 6 langkah posisi tepat di depan pintu *lobby* PLB dalam. Pintu *lobby* PLB dalam berbentuk pintu kaca dan sebelah kiri pintu terdapat dinding yang terbuat dari kaca.
- 10) Berada di *lobby* dalam PLB, posisi melangkah ke depan sejauh 3 langkah terdapat persimpangan *guiding block*. Jika ke arah kiri menuju ke ruang loket TU PLB dengan

jarak sejauh 20 langkah, jika berjalan mengikuti guiding block sebelum loket TU PLB akan bertemu persimpangan guiding block berhenti dalam 12 langkah belok ke kiri mengikuti *guiding block* sejauh 6 langkah bertemu dengan pintu uang pimpinan jurusan PLB yang berada di sebelah kanan.

- 11) Kembali posisi di dalam *lobby* PLB setelah pintu masuk berjalan lurus ke depan menuju ram naik ke lantai dengan mengikuti alur arah ram yaitu dengan berpegangan sebelah kanan kiri besi ram.
- 12) Setelah sampai di lantai 2, tepat ditengah-tengah ram terdapat *guiding block* jika mengikuti *guiding block* sejauh 3 langkah terdapat persimpangan *guiding block*. Jika berjalan kearah kanan menuju ke ruang dosen, apabila kearah kiri berjalan lurus menuju ke kamar mandi dosen. Akan tetapi jika berada setelah keluar ram belok kiri mengikuti ram menuju ke lantai 3.
- 13) Dengan mengikuti ram dari lantai 2, maka akan menuju lantai 3 dan ditengah-tengah ram terdapat *guiding block*. Jika berjalan ke depan terdapat persimpangan *guiding block* jika kearah kanan menuju ruang kelas kuliah PLB. Jika posisi dari ram kearah kiri dengan berjalan lurus maka akan menuju ruang kamar mandi mahasiswa. Akan tetapi jika posisi berada setelah keluar dari ram belok kiri mengikuti ram menuju ke lantai 4.
- 14) Setelah sampai di lantai 4, tepat ditengah-tengah terdapat persimpangan guiding block jika berbelok kearah kanan maka terdapat beberapa lab jurusan PLB. Apabila berjalan lurus mengikuti guiding block maka akan bertemu ruang auditorium O6. Sebelum masuk ke dalam ruangan auditorium ada persimpangan guiding block ambil arah kiri maka akan bertemu dengan kamar mandi di lantai 4. Kembali lagi posisi dari ram lantai 3 ada persimpangan guiding block berjalan kearah kiri maka akan bertemu kamar mandi.

j. Turun dari lantai 4 ke lantai 1

- 6) Setelah keluar dari ruang auditorium, mencari *guiding block* dengan menggunakan tongkat. Jika sudah menemukan *guiding block* maka mengikuti arah *guiding block* sampai pada persimpangan *guiding block*, kemudian belok ke kiri mengikuti ram turun ke bawah menuju lantai 3.

- 7) Sampai pada pada lantai 3, ditengah-tengah ram terdapat *guiding block*. Jika berjalan lurus mengikuti *guiding block* maka akan masuk ke ruang-ruang kelas perkuliahan mahasiswa PLB. Jika berada dari ram arah turun dengan berjalan ke kiri maka arah ke kamar mandi mahasiswa. Kembali dari ram arah turun jika berbelok ke kanan maka kita akan mengikuti ram arah turun ke lantai 2.
- 8) Sampai pada lantai 2, ditengah-tengah ram terdapat *guiding block*. Jika mengikuti *guiding block* ke arah kanan maka akan menuju ruang dosen PLB. Jika mengikuti *guiding block* ke arah kiri maka akan menuju kamar mandi dosen PLB. Jika posisi kembali dari arah ram turun lantai 3, dengan belok kiri mengikuti ram arah turun ke lantai 1.
- 9) Sampai pada lantai 1, ditengah-tengah ram terdapat *guiding block*. Jika mengikuti *guiding block* sebelum pintu keluar masuk *lobby*, belok ke arah kanan menuju loket TU Jurusan PLB. Jika sebelum menuju loket TU PLB belok ke kiri berjalan mengikuti *guiding block* sejauh 3 langkah tepat disamping kanan ada pintu masuk ke ruang pimpinan PLB. Jika kembali dari ram lantai 2 mengikuti *guiding block* berjalan lurus maka menuju pintu keluar masuk *lobby*.
- 10) Jika sudah keluar dari pintu *lobby* dalam maka mengikuti *guiding block* dan bertemu dengan ram berjalan mengikuti *route* tersebut. Setelah ram belok ke kanan mengikuti *guiding block* dan bertemu dengan ram. Setelah melewati ram, jika berjalan lurus maka ke arah selatan dan belok kiri menuju arah Barat.

k. Menuju ke TENDIK FAKULTAS

Jika sudah berada di depan gedung lobi luar PLB, jika akan menuju ke arah kantor Tenaga Kependidikan (TENDIK) Fakultas Ilmu Pendidikan, maka arahnya.

- j) Berjalan ke arah kanan sejauh 100 langkah kaki sampai bertemu dengan jalanan menurun.
- k) Kemudian ikuti jalanan menurun tersebut sejauh 15 langkah kaki dengan sedikit bergerak serong ke kiri.
- l) Setelah itu jika menemukan jalanan mendatar, maka berjalan lurus sejauh 80 langkah kaki sampai bertemu dengan persimpangan jalan.
- m) Jika bertemu dengan persimpangan jalan, maka ambil arah kiri.
- n) Berjalan sejauh 5 langkah akan bertemu dengan 1 anak tangga turun. Tetap ikuti.

- o) Kemudian berjalan sejauh 3 langkah terdapat 3 anak tangga menurun, tetap ikuti.
- p) Kemudian berjalan lurus sejauh 80 langkah maka akan bertemu dengan anak tangga naik.
- q) Tepat pada anak tangga pertama berbeloklah ke arah kanan dan naik anak tangga sejumlah 3 anak tangga.
- r) Kemudian berjalan lurus sejauh 3 langkah dan berbelok ke arah kiri sejauh 6 langkah maka telah tiba di depan ruang TENDIK FIP.

l. Arah Kembali dari TENDIK FAKULTAS

- 9) Jika berada di depan ruang TENDIK FIP, maka berjalan ke arah kiri sejauh 6 langkah dan berbelok maju ke kanan sejauh 3 langkah, carilah anak tangga dengan tongkat.
- 10) Setelah dapat ditemukan, kemudian ikuti anak tangga turun tersebut sampai berada di persimpangan tangga, ambil arah kiri.
- 11) Kemudian berjalanlah lurus ke arah timur sejauh 80 langkah sampai bertemu dengan anak tangga menurun.
- 12) Ikuti tangga menurun tersebut.
- 13) Maka setelah melewati anak tangga tersebut maka berjalanlah 3 langkah kedepan maka terdapat 1 anak tangga menurun, tetap ikuti.
- 14) Kemudian berbelok ke arah kanan dan berjalan lurus sejauh 80 langkah hingga bertemu dengan jalanan menanjak.
- 15) Ikuti jalan menanjak tersebut sejauh 15 langkah dan sedikit serong ke kiri.. setelah itu jarilah jalanan mendatar kembali.
- 16) Kemudian ikuti jalanan mendatar sejauh 100 langkah, maka akan sampai di depan lobi luar gedung O6 PLB PGPAUD.

m. Menuju ke Perpustakaan FIP

- 16) Jika telah berada di depan gedung lobi Jurusan PLB akan ke arah perpustakaan FIP.
- 17) Jika berada di depan ram pintu masuk lobi luar gedung PLB, maka langsung berjalan ke kanan ke arah utara sejauh 100 langkah.
- 18) Kemudian bertemu dengan jalanan menurun dan serong ke kiri sejauh 15 langkah, dan ikuti jalan tersebut.

- 19) Kemudian terdapat jalan lurus kembali ke arah utara sejauh 80 langkah, ikuti jalan tersebut.
- 20) Kemudian terdapat persimpangan jalan ke kanan dan ke kiri. Jika ke arah kanan menuju ke arah parkir motor FIP dan ke arah kiri menuju ke perpustakaan FIP, ambil arah kiri.
- 21) Berjalan ke arah kiri sejauh 5 langkah terdapat 1 anak tangga menurun tetap ikuti.
- 22) Kemudian berjalan 3 langkah terdapat 2 anak tangga menurun.
- 23) Kemudian berjalan lurus sejauh 80 langkah terdapat anak tangga naik sebanyak 3 anak tangga.
- 24) Jika berbelok ke kanan menuju ke TENDIK FIP. Jika lurus menuju ke arah PERPUSTAKAAN FIP. Ambil arah lurus.
- 25) Kemudian berjalan lurus kembali sejauh 25 langkah terdapat anak tangga naik.
- 26) Tepat pada anak tangga pertama maka berbelok ke arah kanan.
- 27) Berjalan lurus memasuki lorong menuju perpustakaan FIP sejauh 60 langkah.
- 28) Kemudian terdapat persimpangan, jalan maka ambil arah kanan sejauh 2 langkah dan berbelok ke kanan kembali langsung naik tangga ram seperti pada gedung jurusan S1 PLB.
- 29) Ikuti ram tersebut. Setelah sampai di lantai 2, maka dari arah ram langsung berbelok ke arah kiri dan berjalan sejauh 8 langkah.
- 30) Kemudian berbelok ke kiri sejauh 5 langkah, maka sebelah kanan adalah pintu ruang perpustakaan FIP.

n. Arah Kembali Dari Perpustakaan

- 12) Posisi di depan pintu perpustakaan FIP berjalan ke arah kiri sejauh 5 langkah.
- 13) Kemudian berbelok ke kanan dan berjalan lurus sejauh 8 langkah. Kemudian turun dengan menggunakan ram ke lantai 1.
- 14) Setelah sampai ke lantai 1, langsung berbelok ke arah kiri sejauh 2 langkah dan berbelok kembali ke arah kiri dan berjalan lurus keluar sejauh 60 langkah.
- 15) Setelah sampai di luar terdapat persimpangan tangga ambil arah kiri dan turun 1 tangga kemudian lurus sejauh 25 langkah.
- 16) Kemudian terdapat tangga menurun terus ikuti.

- 17) Kemudian berjalan terus sejauh 80 langkah sampai bertemu dengan tangga turun sejumlah 2 tangga. Tetap ikuti.
- 18) Kemudian berjalan 3 langkah kedepan terdapat 1 anak tangga menurun. Tetap ikuti.
- 19) Kemudian berjalan lurus sejauh 5 langkah terdapat persimpangan jalan berbelok kekanan.
- 20) Berjalan lurus sejauh 80 langkah sampai menemukan jalan menanjak.
- 21) Kemudian berjalan di jalan menanjak sejauh 15 langkah sedikit serong kekiri, sampai menemukan jalanan mendatar.
- 22) Kemudian berjalan sejauh 100 langkah maka telah tiba di depan pintu masuk lobi luar gedung O6 PLB PGPAUD.

o. Menuju ke KANTIN

- 13) Jika sudah berada di depan pintu masuk lobi plb luar sebelah barat, maka jika harus menuju kantin FIP makah inilah arahnya.
- 14) Jika berada di depan ram pintu masuk lobi luar gedung PLB, maka langsung berjalan kekanan kearah utara sejauh 100 langkah.
- 15) Kemudian akan bertemu dengan jalanan menurun dan serong kekiri sejauh 15 langkah, dan ikuti jalan tersebut.
- 16) Kemudian terdapat jalan lurus kembali kearah utara sejauh 80 langkah, ikuti jalan tersebut.
- 17) Kemudian terdapat persimpangan jalan ke kanan dan ke kiri. Jika ke arah kanan menuju ke arah parkir motor FIP dan keara kiri menuju ke kantin FIP. Ambil arah kiri.
- 18) Berjalan ke arah kiri sejauh 5 langkah terdapat 1 anak tangga menurun tetap ikuti.
- 19) Kemudian berjalan 3 langkah terdapat 2 anak tangga menurun. Tetap ikuti.
- 20) Kemudian berjalan lurus sejauh 80 langkah terdapat anak tangga naik sebanyak 3 anak tangga.
- 21) Jika berbelok ke kanan menuju ke TENDIK FIP. Jika lurus menuju ke arah kantin FIP. Ambil arah lurus.
- 22) Kemudian berjalan lurus kembali sejauh 25 langkah terdapat anak tangga naik.
- 23) Jika berbelok ke arah kanan maka akan menuju ke arah perpustakaan FIP. Dan jika lurus kedepan menuju ke kantin FIP. Ambil arah lurus.

24) Ikuti tangga naik hingga selesai, maka telah sampai ketempat kantin FIP.

p. Arah Kembali dari Kantin Menuju Gedung Jurusan S1 PLB

9) Berjalan ke arah Timur ikuti tangga turun.

10) Tepat pada anak tangga pertama, jika berbelok ke arah kiri, maka terdapat ruang menuju perpustakaan FIP. Jika lurus akan menuju ke gedung O6 PLB PGPAUD. Ambil arah lurus.

11) Berjalan sejauh 25 langkah maka akan terdapat 3 anak tangga turun. Jika kearah kiri menuju ke ruang TENDIK FIP. Dan jika kearah lurus maka menuju ke gedung O6 PLB PGPAUD. Ambil arah lurus.

12) Kemudian berjalan sejauh 80 langkah dan bertemu dengan tangga naik. Tetap ikuti.

13) Kemudian berjalan sejauh 3 langkah akan bertemu dengan 1 anak tangga naik. Tetap ikuti.

14) Kemudian berbelok ke arah kanan sejauh 80 langkah, sampai bertemu dengan jalanan naik.

15) Kemudian jika bertemu dengan jalanan naik maka berjalan sedikit serong ke kiri sejauh 15 langkah hingga bertemu dengan jalanan mendatar.

16) Kemudian berjalan sejauh 100 langkah maka telah sampai di depan pintu masuk luar llobi gedung O6 PLB PGPAUD.

Lampiran 3 :Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas

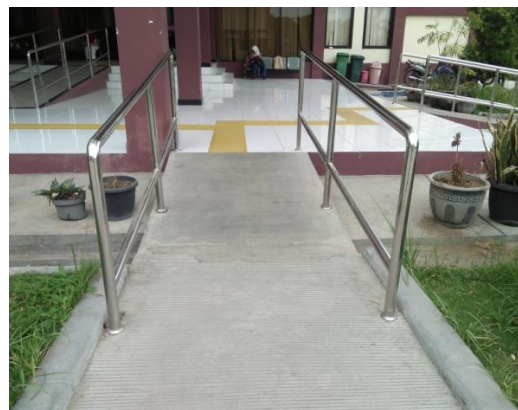
No	N a m a	NIDN	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu	Uraian Tugas
1	Dr Hj Sri Joeda Andajani, MKes	0009046309	Tehnologi Pembelajaran ABK	6 jam / minggu	<ul style="list-style-type: none">- Koordinator Penelitian- Menguji produk di lapangan- Menganalisis data penelitian
2	Dr. Endang Purbaningrum, M.Kes.	0020085805	Pendidikan Luar Biasa	6 jam / minggu	Menganalisis data penelitian
3	Prof. Dr. Hj Siti Masitoh, M.Pd	0010035705	Pendidikan Luar Biasa	6 jam / minggu	<ul style="list-style-type: none">- Menguji produk di lapangan- Menganalisis data penelitian

LAMPIRAN 4. LINGKUNGAN KAMPUS JURUSAN PLB-PAUD FIP UNESA

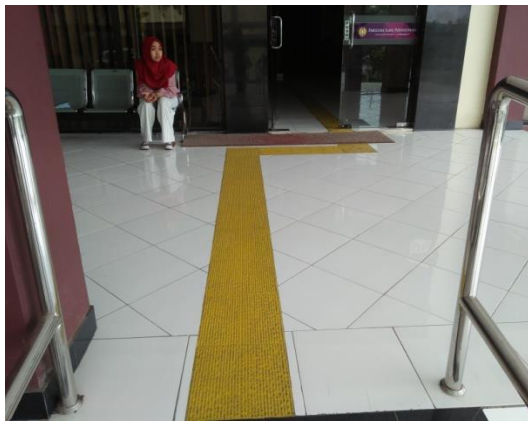
A. Gedung Kampus Jurusan PLB-PAUD



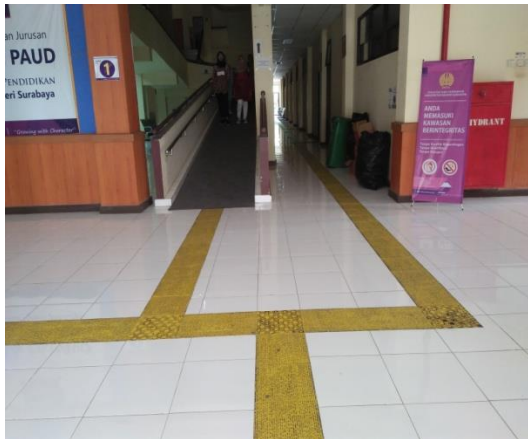
B. AREA GEDUNG PLB



Tampak Depan Gedung Kampus Jurusan S1 PLB-PAUD



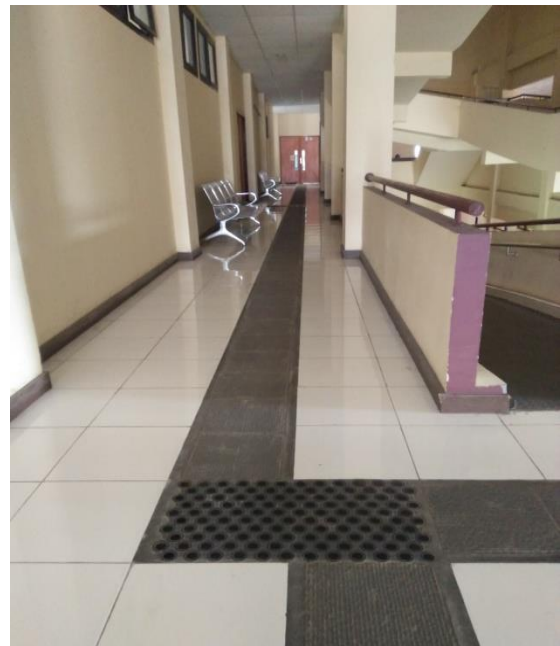
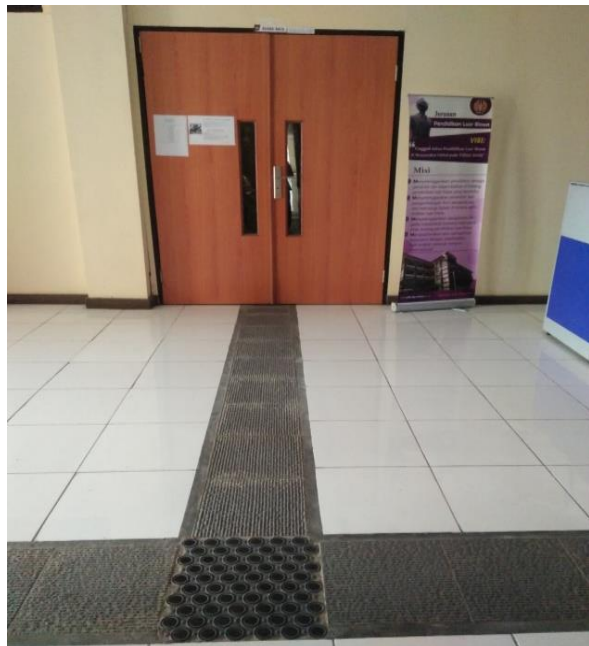
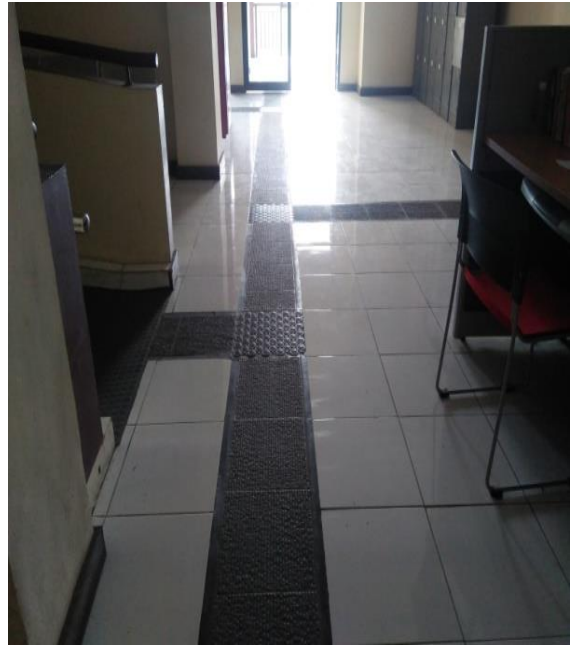
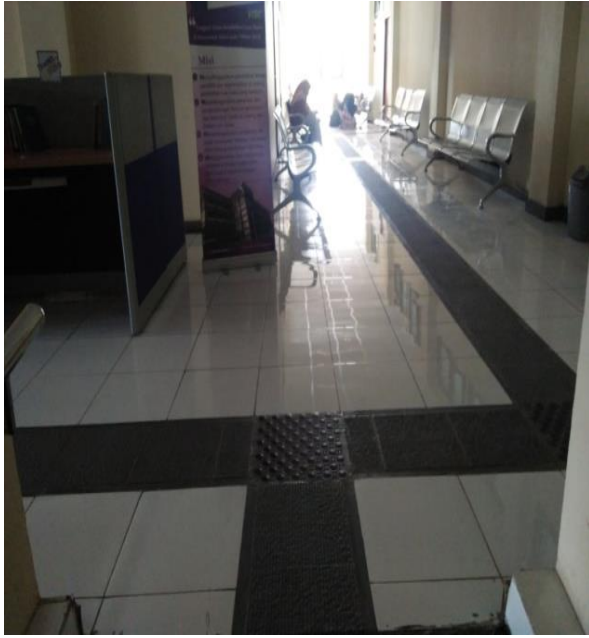
Tampak Kampus Aksesbel Terhadap Mahasiswa Berkebutuhan Khusus



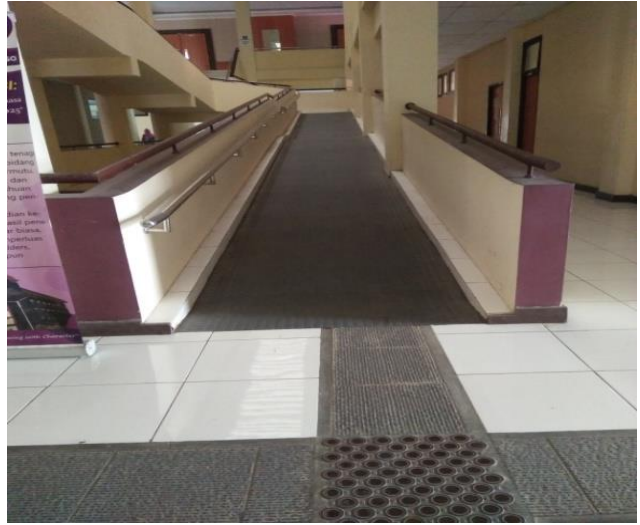
Tampak Area Gedung Lantai I dan Kantor Administrasi Jurusan S1 PLB



Tampak Area Gedung Lantai I



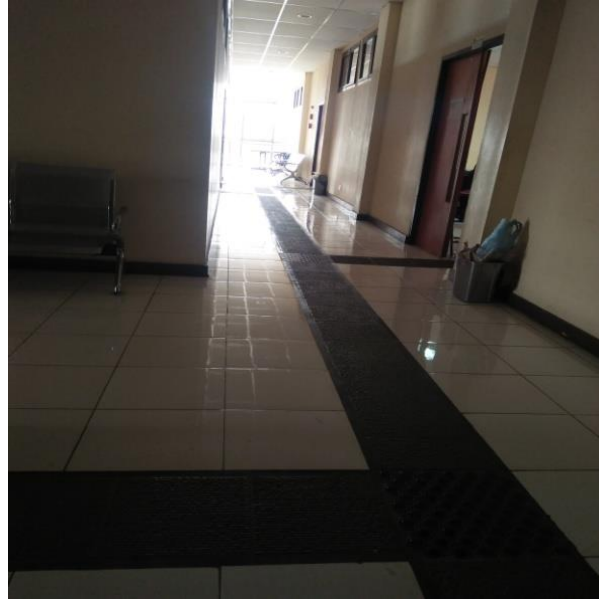
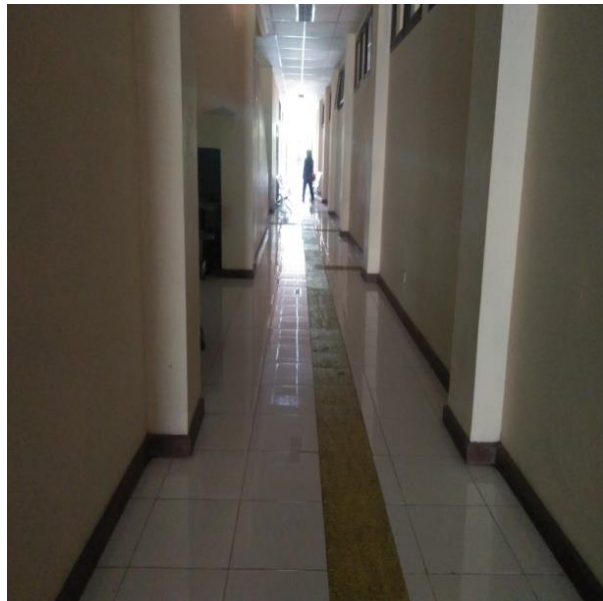
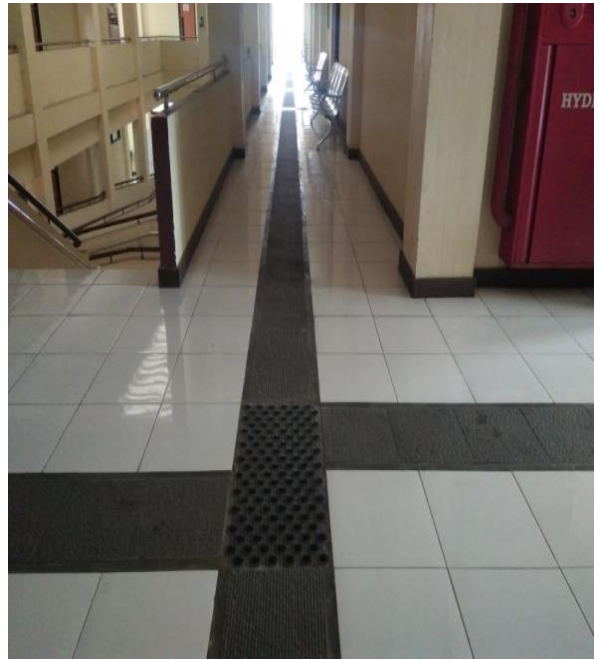
Tampak Area Gedung Lantai II, Perpustakaan PLB dan Ruang Dosen



Tampak Area Gedung Lantai III dan Ruang Toilet



Tampak Area Gedung Lantai III dan Ruang Kuliah



Tampak Area Gedung Lantai IV, Aula dan Laboratorium

C. AREA LOBI DAN LINGKUNGAN JURUSAN PLB-PAUD



D. AREA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN



E. AREA KANTOR TENDIK FIP



F. AREA KANTIN FAKULTAS



G. AREA PERPUSTAKAAN FIP



LAMPIRAN 5
SURAT KEPUTUSAN REKTOR

LAMPIRAN
HASIL PEMBAHASAN REVIEWER