

## REDESAIN SEKOLAH LUAR BIASA DHARMA ASIH PONTIANAK

**Priskila Suryani Setiadi Tok**

*Mahasiswa, Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura, Indonesia  
priskilasuryani@gmail.com*

### ABSTRAK

Pendidikan formal diperlukan untuk membentuk kehidupan anak dengan memberikan pengetahuan dan wawasan dari sejak usia dini hingga dewasa. Pendidikan formal bisa didapatkan oleh setiap anak dan tidak terkecuali bagi anak penyandang cacat. Pendidikan formal bagi mereka tidak sama seperti anak normal melainkan pendidikan formal khusus yang disebut SLB (Sekolah Luar Biasa). SLB Dharma Asih merupakan salah satu sekolah yang melayani pendidikan khusus di Kota Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat. SLB Dharma Asih melayani pendidikan bagi anak tunagrahita dan anak tunarungu/tunawicara. Sekolah tersebut belum memenuhi perancangan sesuai dengan standar SLB dan disesuaikan dengan kebutuhan anak tunagrahita dan anak tunarungu/tunawicara pada setiap jenjang pendidikannya. Perbedaan kebutuhan khusus mereka diidentifikasi agar bisa mengidentifikasi standar SLB yang diperlukan. Hasil identifikasi tersebut untuk mendapatkan fungsi ruang dan persyaratan ruang yang dibutuhkan untuk anak penyandang cacat dengan kebutuhan khusus di SLB Dharma Asih, sistem utilitas dan struktur yang dibutuhkan sesuai dengan keadaan dan kegiatan anak-anak, sistem tapak lingkungan seperti peletakan bangunan, sirkulasi bangunan, orientasi, vegetasi dan arsitektur lingkungan baik secara eksternal maupun internal. Bentuk, ruang dan susunan terkait tata ruang dalam dan tata ruang luar bangunan akan terbentuk sehingga menghasilkan skematik desain berupa pra-rancangan dan pengembangan rancangan terkait redesain SLB Dharma Asih.

Kata kunci: SLB Dharma Asih, anak penyandang cacat, standar SLB

### ABSTRACT

Formal education is needed to establish a child's life by giving the knowledge and insights from a child to adulthood. Formal education can be obtained by every child and no exception for children with disabilities. Formal education for them is not same as a normal child but special formal education that called SLB (Special School). SLB Dharma Asih is one of the schools that serve special education in Pontianak, West Borneo. SLB Dharma Asih serve education for mentally disabled and deaf children. The school has not met the design in accordance with the standards of SLB and appropriate with mentally disabled and deaf children needs at every level of education. Differences their specific needs are identified in order to identify the necessary standards of SLB. Results of such identification to obtain a function of space and space requirements needed for disabled children with special needs in SLB Dharma Asih, utility systems and structures required in accordance with the circumstances and activities of the children, environments such as the laying of the building, the circulation of the building, orientation, vegetation and architecture environment both externally and internally. Form, space and compotion related to the spatial arrangement of the inside and outside of the building layout will be form so it obtain schematic design in the form of pre-design and design development related to redesigning SLB Dharma Asih.

Keywords: SLB Dharma Asih, children with disabilities, special school standard

### 1. Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spriritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara yang tercantum pada Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003. Pendidikan mulai diberikan sejak dini kepada anak-anak hingga dewasa baik pendidikan formal maupun pendidikan non formal. Menempuh pendidikan formal

diperlukan untuk membentuk kehidupan anak dengan memberikan pengetahuan dan wawasan dari sejak usia dini hingga dewasa.

Pendidikan formal bisa didapatkan oleh setiap anak tidak terkecuali bagi anak penyandang cacat. Menurut Pedoman Pelayanan Kesehatan Anak di Sekolah Luar Biasa tahun 2010, anak penyandang cacat adalah anak yang mempunyai kelainan fisik dan/atau mental yang dapat mengganggu atau merupakan rintangan dan hambatan baginya untuk melakukan kegiatan secara selayaknya yang terdiri dari penyandang cacat fisik, penyandang cacat mental dan penyandang cacat fisik dan mental. Menurut data Biro Kependudukan dan Catatan Sipil (2014) untuk wilayah Provinsi Kalimantan Barat, jumlah penderita dengan cacat fisik berjumlah 1.455 jiwa, penderita cacat tunanetra/buta berjumlah 1.328 jiwa, penderita tunarungu/tunawicara berjumlah 1.121 jiwa, penderita cacat mental/jiwa berjumlah 1.023 jiwa, penderita cacat fisik dan mental berjumlah 544 jiwa dan penyandang cacat lainnya 758 jiwa. Dari data tersebut, maka keperluan adanya sekolah sebagai wadah pendidikan formal khusus untuk anak penyandang cacat di Kalimantan Barat sangat dibutuhkan. Salah satu sekolah untuk anak penyandang cacat di Kalimantan Barat yakni SLB (Sekolah Luar Biasa) Dharma Asih yang berada di Kota Pontianak.

SLB Dharma Asih melayani pendidikan formal khususnya bagi anak tunagrahita dan anak tunarungu/tunawicara dari jenjang pendidikan TKLB, SDLB, SMPLB dan SMALB. Sebagai sekolah khusus yang berada di ibu kota Provinsi Kalimantan Barat, seharusnya mempunyai kelengkapan dan kelayakan sarana dan prasarana yang lebih baik bagi anak-anak berkebutuhan khusus sesuai dengan standar. Para siswa yang bersekolah di SLB Dharma Asih memiliki kebutuhan khusus yang harus diperhatikan secara khusus karena mereka berbeda dengan siswa normal pada umumnya. Seperti anak tunagrahita, mereka memerlukan sesuatu yang bisa membuat mereka konsentrasi dan tidak mudah terganggu dengan hal lain. Begitu juga dengan anak tunarungu/tunawicara yang memerlukan tuntunan dengan bantuan simbol penanda untuk mereka bisa beraktivitas. Pada proses kegiatan belajar, jumlah siswa dalam satu kelas banyak yang lebih dari standar seperti pada jenjang SDLB yang seharusnya lima siswa dalam satu kelas, tetapi bisa lebih dari lima. Hal tersebut karena kurangnya ruangan untuk mewadahi mereka, sehingga mereka digabung.

Para siswa terutama siswa tunagrahita memiliki masalah dalam mental sehingga mereka kurang bisa berpikir dan memahami sesuatu. Masalah keamanan juga perlu diperhatikan mengingat lokasi sekolah yang berada di tepi Jalan Jenderal Ahmad Yani yang berbahaya bagi mereka. Tidak hanya dari segi keamanan tetapi juga kebisingan dan penghawaan yang berdampak bagi siswa SLB Dharma Asih. Banyaknya orang yang tidak menyadari keberadaan bangunan SLB karena penampilan bangunan yang kurang mencerminkan identitas sebagai sekolah, sementara dengan jumlah penyandang cacat dari data statistik yang ada, wadah pendidikan seperti SLB tersebut perlu diketahui bagi mereka agar anak-anak penyandang cacat seperti tunagrahita dan tunarungu bisa mendapatkan pendidikan. Sirkulasi menuju SLB Dharma Asih juga mempunyai masalah karena aksesnya melalui tikungan jalan yang dekat dengan jalur masuk. Jalur masuk juga kurang jelas karena terdapat tiga jalur masuk yang tidak semuanya dibuka di waktu yang sama.

Kebutuhan khusus bagi siswa SLB Dharma Asih tidak hanya dari jumlah ruang yang harus dipenuhi, tetapi juga akses yang memudahkan mereka untuk mencapai ruangan dan tidak menimbulkan kebingungan bagi mereka. Zonasi ini juga berkaitan dengan perubahan struktur bangunan yang harus diubah karena adanya lahan-lahan yang tidak diefektifkan sebagai ruangan dan perlu adanya pengembangan ruang dengan menambah jumlah lantai sehingga juga perlu adanya perubahan struktur. Penghawaan dalam ruangan juga perlu diperhatikan karena penggunaan jenis jendela yang tidak efektif untuk mengalirkan udara, sementara siswa harus mendapat penghawaan yang baik untuk menjaga kestabilan emosi mereka tetap tenang dengan perubahan cuaca yang berpengaruh bagi mereka. Oleh karena itu, SLB Dharma Asih memerlukan redesain agar dapat memenuhi standar SLB.

## 2. Kajian Literatur

Menurut Pedoman Pelayanan Kesehatan Anak di Sekolah Luar Biasa tahun 2010, anak penyandang cacat adalah setiap anak yang mempunyai kelainan fisik dan/atau mental yang dapat mengganggu atau merupakan rintangan dan hambatan baginya untuk melakukan kegiatan secara selayaknya. Anak penyandang cacat terdiri dari penyandang cacat fisik, penyandang cacat mental dan penyandang cacat fisik dan mental. Klasifikasi anak penyandang cacat sesuai dengan jenis ketunaan yang berada di SLB Dharma Asih antara lain anak tunagrahita, anak autisme, anak ADHD (*Attention Deficit and Hyperactivity Disorder*), anak *down syndrome* dan anak tunarungu/tunawicara.

Anak Tunagrahita adalah anak yang memiliki intelegensi yang signifikan berada di bawah rata-rata dan disertai dengan ketidakmampuan dalam adaptasi perilaku yang muncul dalam masa perkembangan. Anak Autisme merupakan salah satu gangguan perkembangan fungsi otak yang meliputi gangguan kognitif, bahasa, komunikasi, gangguan interaksi sosial dan perilaku yang berulang-ulang. Anak ADHD (*Attention Deficit and Hyperactivity Disorder*) adalah sekelompok kelainan mekanisme tertentu pada sistem syaraf pusat yang menyebabkan anak menjadi hiperaktif, tidak bisa istirahat, berperilaku tidak sabaran, kesulitan untuk memusatkan perhatian dan impulsif. *Down syndrome* menurut Danianti (2006) adalah kelainan yang terjadi pada anak yang mengalami keterbelakangan mental yang mengakibatkan penyimpangan fisik. Anak dengan *down syndrome* ini biasanya mengalami kesulitan dengan hal-hal yang berhubungan dengan belajar karena kemampuan atensi, *metacognition*, *memory* dan generalisasi yang lambat dibandingkan dengan anak normal. Anak Tunarungu/Tunawicara adalah anak yang memiliki hambatan dalam pendengaran baik permanen maupun tidak permanen dan biasanya memiliki hambatan dalam berbicara sehingga mereka biasa disebut tunawicara.

Menurut Pedoman Pelayanan Kesehatan Anak di Sekolah Luar Biasa tahun 2010, SLB adalah sekolah bagi anak berkebutuhan khusus yaitu salah satu jenis sekolah yang bertanggung jawab melaksanakan pendidikan untuk anak-anak yang berkebutuhan khusus. Terkait dengan SLB Dharma Asih, jenis SLB yang berada di sekolah tersebut dikelompokkan menjadi SLB-B untuk tunarungu/tunawicara dan SLB-C untuk tunagrahita. SLB memiliki standar yang telah ditentukan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 33 tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk SDLB (Sekolah Dasar Luar Biasa), SMPLB (Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa), dan SMALB (Sekolah Menengah Atas Luar Biasa) mengenai satuan pendidikan SLB, lahan SLB, bangunan SLB yang disertai dengan kelengkapan sarana dan prasarana.

Setiap SDLB, SMPLB dan SMALB sekurang-kurangnya memiliki ruang pembelajaran umum, ruang pembelajaran khusus dan ruang penunjang sesuai dengan jenjang pendidikan dan jenis ketunaan peserta didik yang dilayani. Ketentuan mengenai ruang-ruang tersebut beserta sarana yang ada di setiap ruang diatur dalam standar tiap ruang. Ruang pembelajaran umum merupakan ruang yang sering digunakan secara umum untuk SLB yang terdiri dari ruang kelas dan ruang perpustakaan. Kapasitas maksimum ruang kelas adalah lima peserta didik untuk ruang kelas SDLB dan delapan peserta didik untuk ruang kelas SMPLB dan SMALB. Ruang pembelajaran khusus terkait dengan perilaku khusus siswa SLB sehingga dibutuhkan pembelajaran khusus. Klasifikasi ruang pembelajaran khusus yang dibutuhkan di SLB Dharma Asih yakni ruang bina wicara dan ruang bina persepsi bunyi dan irama untuk tunarungu. Untuk tunagrahita, ruang yang diperlukan yakni ruang bina diri. Ruang penunjang merupakan ruang yang melengkapi kegiatan-kegiatan pada ruang-ruang umum maupun khusus sehingga dikatakan sebagai penunjang. Ruang penunjang untuk SLB terdiri dari ruang pimpinan, ruang guru, ruang tata usaha, tempat beribadah, ruang UKS, ruang konseling, ruang organisasi kesiswaan, jamban, gudang, ruang sirkulasi dan tempat bermain/berolahraga.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan berupa konsep dan realisasi dalam perancangan didapatkan dari proses analisis terhadap kondisi secara arsitektural pada gedung SLB Dharma Asih saat ini. Hasil analisis tersebut mengacu pada visi dan misi sekolah tersebut yang menjadi konsep redesain SLB Dharma Asih. Visi SLB Dharma Asih yakni beriman, terdidik dan mandiri. Misi SLB Dharma Asih antara lain unggul dalam kegiatan keagamaan dan kegiatan sosial, unggul dalam perolehan kemandirian dan prestasi akademik sesuai kemampuannya, unggul dalam prestasi olahraga, kesenian dan keagamaan, unggul dalam penerapan disiplin pada setiap kinerja sekolah, dan unggul dalam kebersihan dan penghijauan sekolah.

Konsep fungsi yang ada di SLB Dharma Asih sebagai bagian awal dari redesain SLB Dharma Asih terdiri dari fungsi kualitas hidup, fungsi pembekalan pendidikan umum dan fungsi keterampilan. Konsep program ruang memunculkan kebutuhan ruang dan organisasi ruang yang diperlukan dari hasil analisis hubungan ruang dan besaran ruang yang diperlukan dalam desain bangunan SLB Dharma Asih. Kebutuhan ruang di SLB Dharma Asih saat ini harus mengalami pengembangan untuk memaksimalkan kapasitas jumlah murid yang tidak sesuai dengan jumlah ruang yang tersedia. Dari hasil analisis mengenai karakteristik anak tunagrahita dan anak tunarungu/tunawicara serta fungsi yang berlangsung, maka kesimpulan kebutuhan ruang yang diperlukan dapat dilihat pada Tabel 1.

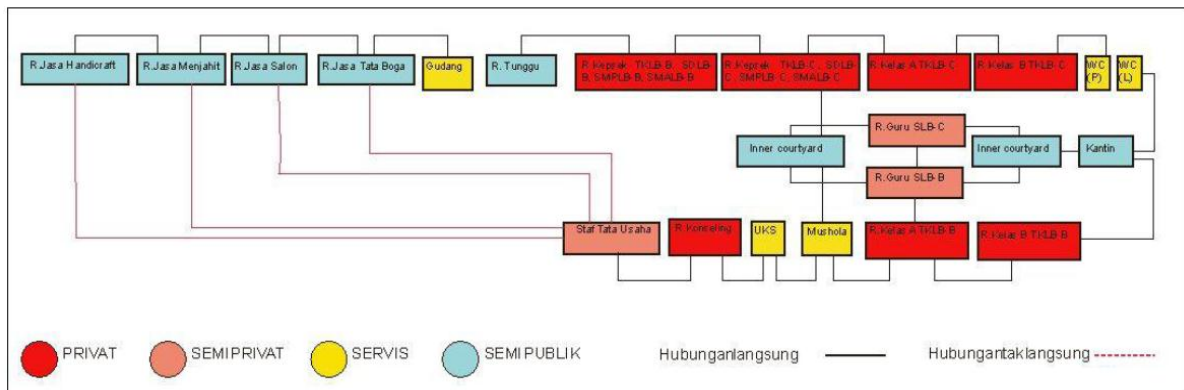
Tabel 1: Kesimpulan besaran ruang SLB Dharma Asih

FUNGSI RUANG	RUANG
Pembekalan Pendidikan Umum	R.Kelas TKLB-B (Persiapan A), R.Kelas TKLB-B(Persiapan B), R.Kelas TKLB-C (Persiapan A), R.Kelas TKLB-C (Persiapan B), R.Kelas SDLB-C (Kelas 1–6), R.Kelas SDLB-B (Kelas 1–6), R.Kelas SMPLB-B (Kelas 7–9), R.Kelas SMPLB-C (Kelas 7–9), R.Kelas SMALB-B (Kelas 10–12), R.Kelas SMALB-C (Kelas 10–12), R. Perpustakaan
Pembekalan Pendidikan Khusus	R. Bina wicara, R.Bina persepsi bunyi dan irama, R. Bina diri
Pembekalan Keterampilan	R. Handicraft, R.Tata boga, Salon, R.Musik, R.Menjahit, R. Komputer
Pengelolaan	R. Yayasan, R. Kepala Sekolah SLB-B, R.Kepala Sekolah SLB-C, R. Guru SLB-B, R.Guru SLB-C, R. Staf Tata Usaha. Aula, R. Rapat, R.UKS
Penunjang	Musola, R. Konseling, R.OSIS, Kantin, WC, Gudang, Lapangan, Pos satpam, Aula, R. Rapat, Lobi, Tempat parkir

Sumber: Penulis, 2015

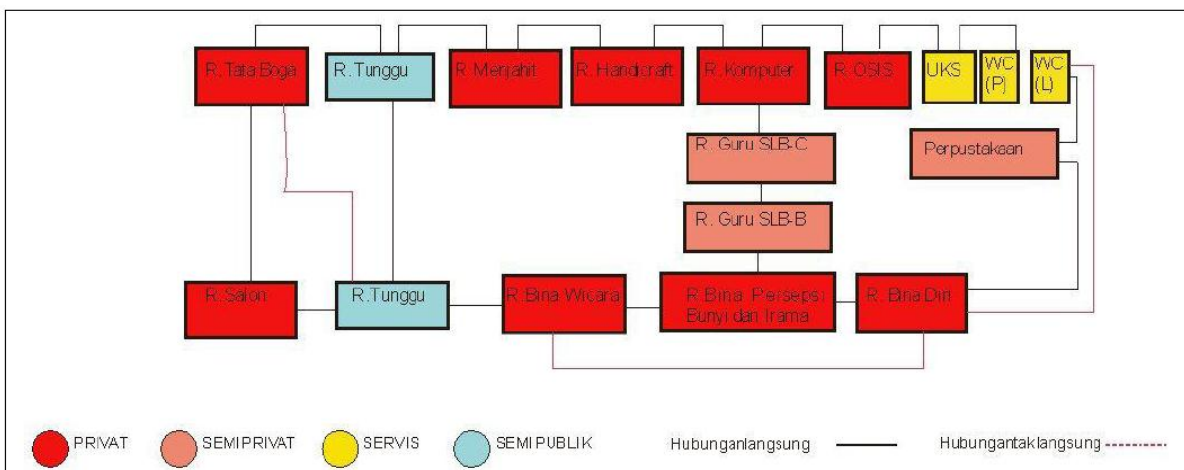
Konsep organisasi ruang untuk bangunan SLB Dharma Asih terbagi menjadi empat lantai yang dapat dilihat pada Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3 dan Gambar 4. Pada lantai satu terdiri dari ruang-ruang jasa keterampilan dan ruang-ruang kelas TKLB untuk lebih mudah mengawasi anak yang masih

berusia dini. Pada setiap lantainya, ruang guru diletakkan di antara kelas tunagrahita dan kelas tunarungu/tunawicara untuk memudahkan pengawasan anak. Organisasi ruang pada lantai dua berisi ruang-ruang keterampilan dan ruang terapi. Penempatan ruang-ruang tersebut di lantai dua agar tidak jauh diakses dari lantai dasar maupun lantai-lantai yang berada di atasnya. Organisasi ruang pada lantai tiga berisi ruang-ruang kelas tingkat SDLB karena mereka sudah lebih bisa diatur sehingga ditempatkan di atas. Organisasi ruang lantai empat berisi ruang-ruang kelas SMPLB dan SMALB. Jenjang pendidikan yang semakin tinggi sehingga letaknya semakin ke atas dan semakin privat.



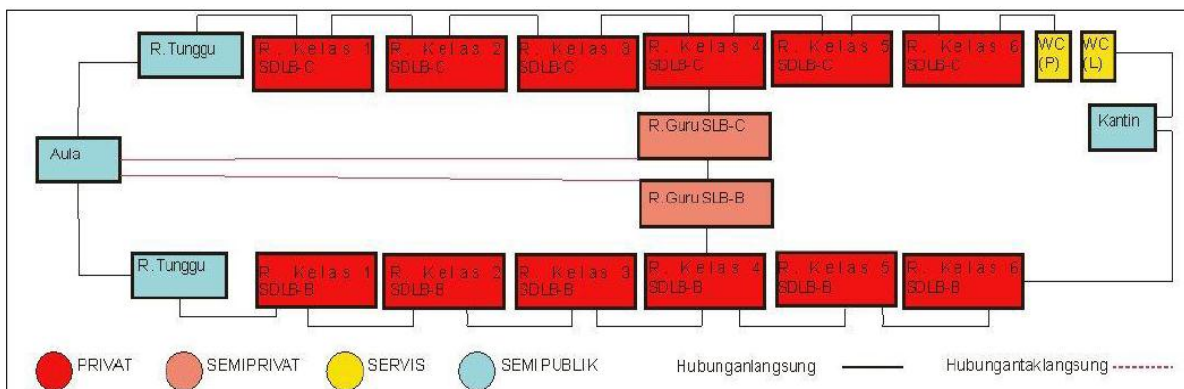
Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 1:** Organisasi ruang lantai 1 SLB Dharma Asih



Sumber: (Penulis, 2015)

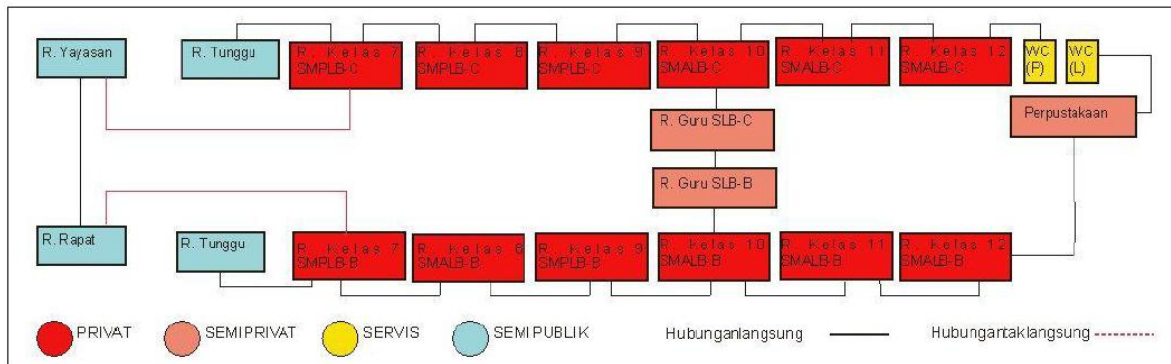
**Gambar 2:** Organisasi ruang lantai 2 SLB Dharma Asih



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 3:** Organisasi ruang lantai 3 SLB Dharma Asih





Sumber: (Penulis, 2015)

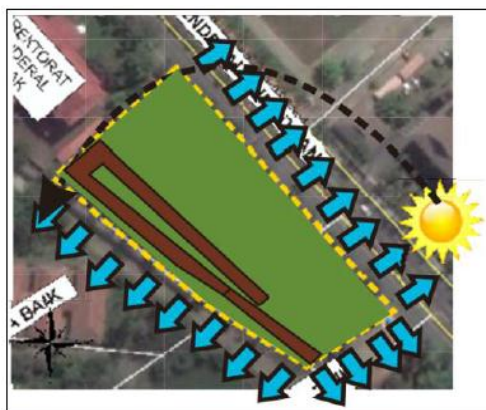
**Gambar 4:** Organisasi ruang lantai 4 SLB Dharma Asih

Analisis persyaratan ruang dari besaran ruang dan pengaruh arsitektur lingkungan yang diperlukan dalam desain bangunan SLB Dharma Asih menghasilkan konsep program ruang berupa kesimpulan besaran ruang dan konsep untuk arsitektur lingkungan. Konsep persyaratan ruang terdiri dari konsep besaran ruang, konsep termal, konsep pencahayaan dan konsep akustika. Total luas bangunan pada redesain SLB Dharma Asih yakni 5.247,4 m<sup>2</sup> dengan jumlah lantai empat tingkat. Sirkulasi bangunan sebesar 40% dari luas bangunan yakni 2.098 m<sup>2</sup>, sehingga luas bangunan ditambahkan dengan sirkulasi bangunan menghasilkan luas total bangunan sebesar 7346,36 m<sup>2</sup>.

Penghawaan alami memanfaatkan penggunaan jendela dengan jenis jendela yang mudah menyalurkan sirkulasi udara, sementara penggunaan penghawaan buatan menggunakan AC. Pengaruh dari penggunaan warna juga mempengaruhi tingkat termal dalam suatu ruangan sehingga warna yang digunakan harus warna yang terang dan warna pastel. Untuk ruang-ruang yang digunakan oleh anak tunarungu/tunawicara, pencahayaan sebaiknya bisa memperlihatkan simbol yang membantu mereka berkegiatan. Pengaruh dari warna juga mempengaruhi refleksitas cahaya dan terhindar dari silau. Pencahayaan buatan di dalam kelas diatur dengan dimer untuk mengatur intensitas cahaya dalam kelas dengan kegiatan belajar yang berbeda.

Penanganan akustika lebih diutamakan bagi anak tunagrahita dibandingkan dengan anak tunarungu /tunawicara. Beberapa ruang seperti ruang keterampilan dan ruang terapi yang menghasilkan kebisingan tinggi perlu penanganan akustika agar tidak mengganggu siswa lain. Penanganan akustika dengan menggunakan material yang dapat mengurangi tingkat kebisingan dalam ruangan. Perletakan ruang bagi tunarungu/tunawicara menghadap jalan raya karena tidak terganggu dengan kebisingan dari jalan raya.

Lokasi SLB Dharma Asih yang terletak di Jl. Jenderal Ahmad Yani, Pontianak dianalisis kondisi tapak bangunan tersebut dari analisis orientasi, analisis sirkulasi, analisis perletakan, analisis zonasi dan analisis vegetasi. Orientasi bangunan SLB Dharma Asih berdasarkan analisis terhadap kondisi tapak bangunan sekitar terhadap bangunan SLB dan bangunan SLB terhadap bangunan sekitar. Konsep orientasi yang dipilih yakni tiga sisi. Sisi pertama merupakan arah depan yang menghadap Jl. Jenderal Ahmad Yani, sisi kiri bangunan menghadap Jl. Jenderal Ahmad Yani dan sisi belakang bangunan menghadap kawasan Sekolah Gembala Baik. Pertimbangan pemilihan orientasi bangunan berdasarkan tampak bangunan yang menghadap dan terlihat dari jalan raya. Semntar sisi kanan bangunan yang menghadap bangunan Direktorat Jenderal Pajak tidak menjadi orientasi bangunan karena arah orientasi tersebut kurang baik terhadap orientasi bangunan SLB Dharma Asih. Area depan dan belakang bangunan mendapatkan sinar matahari yang baik seperti yang terlihat pada Gambar 5.



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 5:** Konsep orientasi bangunan SLB Dharma Asih

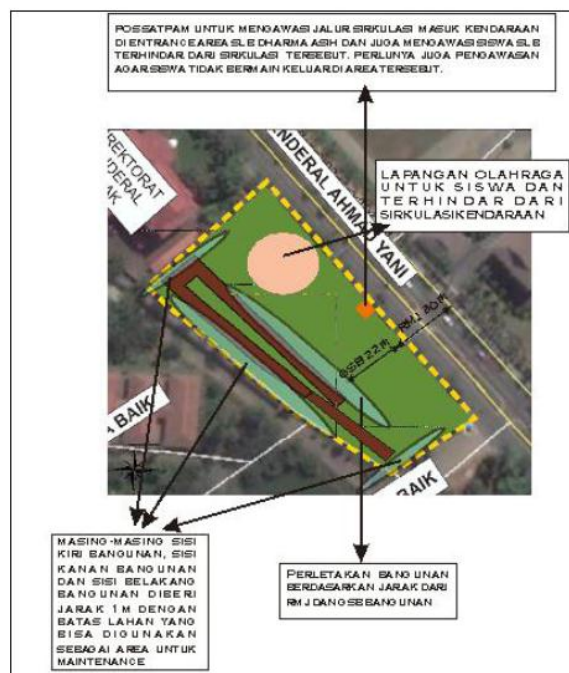
Sirkulasi pada jalur masuk area dan jalur masuk area SLB dan jalur keluar SLB berada di dalam jalur yang sama. Jalur masuk SLB Dharma Asih sangat berbahaya karena berada di depan dengan faktor jarak tikungan dari jalan raya menuju jalur masuk SLB Dharma Asih sangat dekat sehingga menjadi lokasi yang menyebabkan rawan kecelakaan. Sementara itu, area belakang SLB Dharma Asih tidak ada sirkulasi karena sudah dibatasi oleh dinding pembatas yang membatasi dengan lingkungan Sekolah Gembala Baik. Lokasi SLB Dharma Asih dapat ditempuh dengan kendaraan bermotor melalui Jl. Jenderal Ahmad Yani dan harus memutar melalui tikungan yang sangat dekat dengan jalur masuk SLB Dharma Asih sehingga area tikungan tersebut merupakan *conflict area*. Dari permasalahan sirkulasi sebelumnya, maka sirkulasi kendaraan dalam lahan SLB Dharma Asih dibuat tidak mengganggu sirkulasi pejalan kaki terutama anak-anak dengan memisahkan jalurnya, sehingga anak bisa bebas bergerak dan terhindar dari bahaya kecelakaan. Area masuk dan keluar kendaraan dibuat berbeda jalur, sehingga jalur kendaraan tidak hanya satu seperti kondisi eksisting sebelumnya. Konsep sirkulasi dapat dilihat pada Gambar 6.



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 6:** Konsep sirkulasi bangunan SLB Dharma Asih

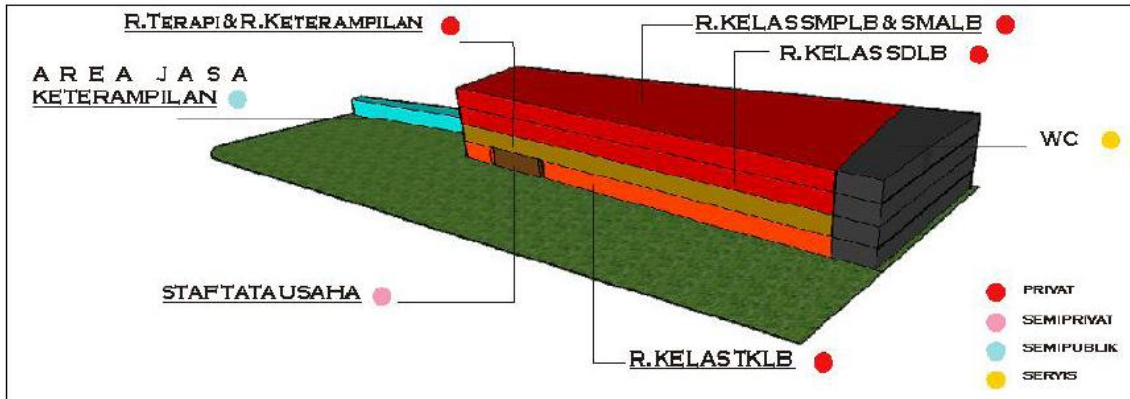
Perletakan bangunan meletakkan lapangan olahraga di sisi kanan bangunan yang terhindari dari sirkulasi kendaraan, sehingga aman untuk parkir mobil untuk memudahkan pengawasan kendaraan yang masuk dan keluar. Letak pos satpam berada di antara parkir motor dan mobil juga menjaga keamanan anak agar tidak berada dekat dengan jalur kendaraan. Letak bangunan disesuaikan dengan peraturan GSB setempat yakni dua puluh dua meter dari RMJ. Konsep perletakan bangunan dapat dilihat pada Gambar 7.



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 7:** Konsep perletakan bangunan SLB Dharma Asih

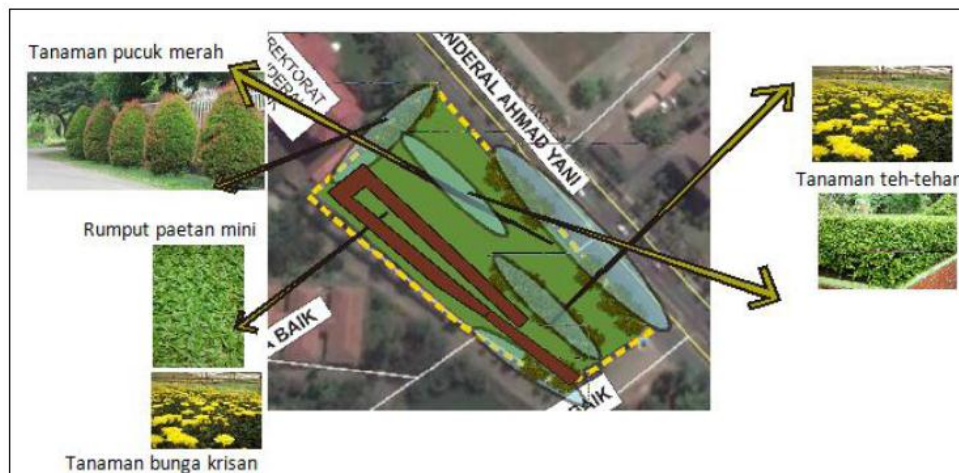
Zonasi bangunan dipisah antara zonasi ruang-ruang kelas dengan ruang jasa keterampilan, sehingga ruangan-ruangan tersebut tidak berada dalam satu bangunan. Lantai pertama digunakan untuk ruang jasa keterampilan dan ruang kelas TKLB. Ruang kelas TKLB diletakan di bawah agar pengawasan lebih mudah karena umur yang masih dini. Area ruang jasa dan kelas terpisah sehingga zonasi ruang tidak saling terganggu. Lantai kedua bersifat privat untuk ruang terapi dan ruang keterampilan agar tidak jauh aksesnya dari lantai bawah dan lantai atas. Lantai tiga digunakan untuk ruang-ruang kelas SDLB dan lantai empat digunakan untuk ruang kelas SMPLB dan SMALB. Semakin tinggi jumlah lantainya semakin privat dan tinggi jenjang pendidikannya. Sirkulasi menuju setiap lantai menyediakan lift yang mempermudah aksesibilitas anak yang mempunyai masalah mobilitas. Konsep zonasi bangunan dapat dilihat pada Gambar 8.



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 8:** Konsep zonasi bangunan SLB Dharma Asih

Vegetasi yang digunakan tidak menggunakan pohon yang terlalu banyak karena ukurannya yang besar dan bisa membuat takut pada anak. Vegetasi lebih banyak menggunakan tanaman yang rindang seperti pucuk merah yang juga bisa sebagai pengarah jalan untuk sirkulasi. Selain itu menggunakan tanaman semak rendah dengan warna tertentu untuk mengarahkan anak dalam sirkulasi. Konsep vegetasi dapat dilihat pada Gambar 9.



Sumber: (Penulis, 2015)

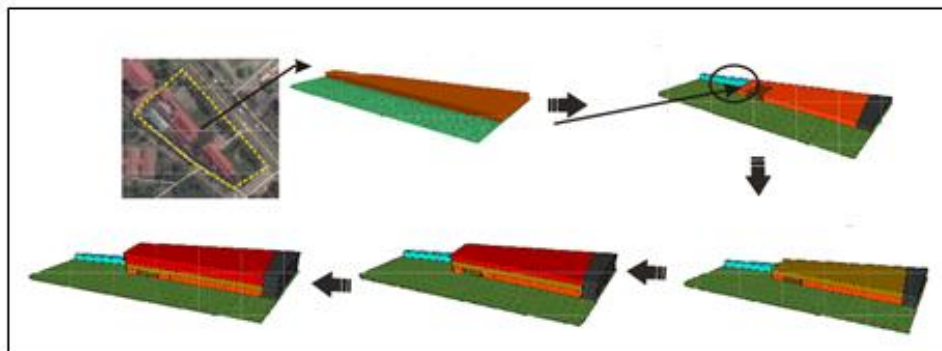
**Gambar 9:** Konsep vegetasi SLB Dharma Asih

Konsep utilitas terdiri dari konsep sistem air bersih, konsep sistem drainase dan sampah, konsep sistem keamanan, konsep sistem jaringan listrik dan konsep sistem transportasi bangunan. Peralatan sanitasi yang digunakan memperhatikan penyandang mobilitas seperti *washafel* yang tingginya untuk kursi roda, penggunaan kloset duduk yang lebih mudah daripada kloset jongkok dan adanya pegangan *handrail* di dekat kloset. Sistem pembuangan air kotor dialirkan ke *septic tank* kemudian disalurkan ke sumur resapan dan terakhir disalurkan ke riol kota. Sistem pembuangan sampah disediakan masing-masing tempat sampah dalam setiap ruangan kelas, sementara untuk ruangan lain tempat sampah berada di koridor dengan jarak tertentu. Sampah tersebut akan diangkut dan dibawa ke TPS (Tempat Pembuangan Sampah). Sistem keamanan yang digunakan meliputi bagian *fire protection*, sistem alarm, jalur evakuasi, CCTV dan penangkal petir. Penggunaan sistem alarm kebakaran untuk tunarungu/tunawicara menggunakan jenis alarm yang memiliki kode warna lampu yang dapat memberi tanda bagi mereka. Penggunaan CCTV digunakan untuk mengawasi anak berkebutuhan khusus karena mereka perlu diawasi lebih ketat daripada anak normal. Penempatan



CCTV juga dikamuflekan agar tidak terlihat anak agar anak tidak merasa terancam bahaya karena diawasi. Analisis sistem hantaran listrik menghasilkan konsep jaringan distribusi listrik yang digunakan, konsep jaringan telekomunikasi dan kebutuhan daya listrik terdiri dari jaringan distribusi listrik, jaringan telekomunikasi dan kebutuhan daya listrik. Sistem komunikasi yang kedua yakni melalui penggunaan simbol di titik tertentu sebagai pengarah jalan bagi siswa SLB dan papan gambar dengan bahasa isyarat. Analisis sistem transportasi bangunan dibagi menjadi transportasi bangunan secara vertikal maupun horizontal. Secara horizontal adanya ruang sirkulasi dengan lebar dua meter dengan mempertimbangkan anak yang mempunyai masalah mobilitas. Sementara untuk transportasi bangunan secara vertikal menggunakan tangga dan lift. Penggunaan tangga dilengkapi dengan *handrail* yang mempunyai ketinggian 0,90 m untuk keamanan anak.

Konsep gubahan bentuk mengikuti bentuk lahan. Selain itu adanya penambahan massa menjadi empat lantai dan pengurangan massa di sisi kiri yang digunakan sebagai massa tersendiri untuk ruang jasa keterampila. Pertimbangan untuk menambah lantai sebagai bagian dari pengembangan karena keterbatasan luas lahan yang bisa digunakan sehingga ruang-ruang yang dibutuhkan bisa tercukupi seperti yang terlihat pada Gambar 10.



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 10:** Konsep gubahan bentuk SLB Dharma Asih

Konsep struktur yang digunakan dibagi menjadi tiga bagian yakni struktur bawah, struktur tengah dan struktur atas. Struktur bawah terkait dengan penggunaan pondasi sebagai penahan beban bangunan. Pondasi menggunakan tiang pancang karena kondisi tanah Kota Pontianak yang bergambut. Ukuran *mini pile* untuk bangunan satu lantai menggunakan ukuran *mini pile* 20 karena beban yang kecil. Sedangkan untuk bangunan empat lantai menggunakan ukuran *mini pile* 25 dan 28 karena beban yang lebih tinggi dan beberapa ruang yang memiliki bentang lebar. Struktur tengah terkait dengan kolom, balok dan plat lantai pada bangunan. Bentang bangunan secara umum menggunakan bentang 4 m × 6 m. Untuk massa bangunan satu lantai, ukuran balok induknya 25/45 cm sehingga ukuran kolomnya Ø30. Untuk bangunan empat lantai, ukuran balok induknya 25/45 cm dan ukuran kolomnya Ø35. Tebal plat lantai yang digunakan yakni 12 cm. Struktur atas terkait dengan bagian atap bangunan. Pemilihan rangka atap menggunakan atap baja ringan dengan penutup atap *zincalume* karena material yang sama dengan rangka atap dan lebih ringan dari penggunaan genteng keramik dan beton. Jenis atap *zincalume* menggunakan tekstur pasir agar tidak menimbulkan kebisingan.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan proses identifikasi dan analisis yang telah dilakukan dalam redesain SLB Dharma Asih Pontianak didapatkan fungsi utama sekolah tersebut adalah fungsi kualitas hidup, fungsi pembekalan pendidikan umum, fungsi pembekalan pendidikan khusus, fungsi keterampilan, fungsi pengelolaan dan fungsi penunjang yang juga membantu proses dari fungsi kualitas hidup. Fungsi pembekalan pendidikan umum memerlukan ruang kelas dari TKLB-SMALB yang dipisah untuk tunagrahita dan tunarungu/tunawicara. Selain ruang kelas juga didukung dengan adanya ruang perpustakaan. Fungsi pembekalan pendidikan khusus memerlukan ruang bina wicara untuk anak tunagrahita dan anak tunarungu/tunawicara, ruang bina persepsi bunyi dan irama untuk anak tunarungu/tunawicara dan ruang bina diri untuk anak tunagrahita.

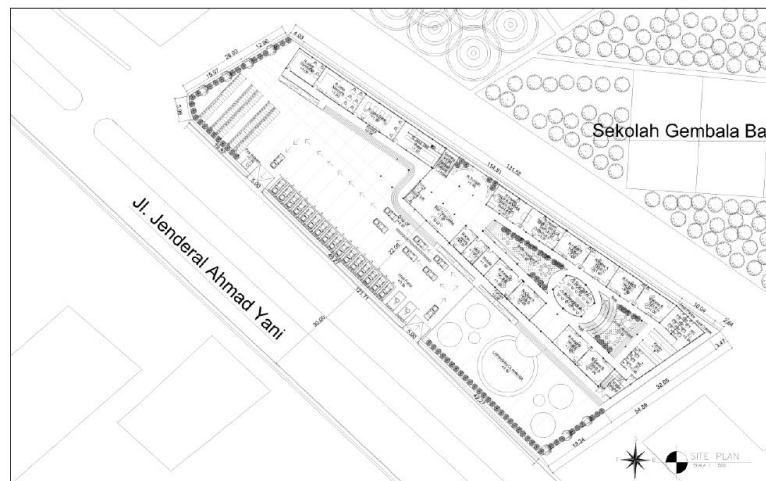
Kebutuhan termal yang digunakan sebagian besar ruang-ruang menggunakan penghawaan alami dengan jenis jendela yang lebih mudah untuk mengalirkan udara ke dalam ruangan. Penghawaan buatan juga diperlukan untuk ruang-ruang yang digunakan oleh banyak orang. Pengaruh warna juga dapat mempengaruhi penghawaan dalam ruangan. Untuk pencahayaan pada ruangan lebih mengoptimalkan pencahayaan alami terutama untuk ruang-ruang kelas. Ruang kelas juga menggunakan lampu di saat pencahayaan alami tidak memberikan sinar yang cukup. Penggunaan lampu diatur dengan menggunakan dimer untuk mengatur intensitas cahaya disetiap kondisi kegiatan yang berbeda dalam ruangan. Untuk ruang-ruang tertentu seperti ruang keterampilan yang memerlukan tingkat ketelitian yang tinggi lebih menggunakan pencahayaan buatan. Pemilihan warna dalam ruangan juga mempengaruhi pencahayaan. Untuk akustika, penanganan akustika lebih difokuskan untuk anak tunagrahita agar tidak terlalu terganggu saat belajar dibandingkan dengan anak tunarungu/tunawicara.



Orientasi bangunan dipilih tiga sisi karena memiliki potensi *view* yang baik dari luar dan juga dalam bangunan. Sirkulasi kendaraan dalam lahan SLB dibuat terpisah dengan jalur pejalan kaki agar tidak membahayakan anak-anak. Jalur masuk dan keluar berada pada jalur yang berbeda, sehingga jalur masuk dan keluar tidak berada di area yang sama. Perletakan bangunan diletakkan menurut ketentuan GSB setempat, sehingga letak bangunan hanya bisa setengah dari luas lahan. Zonasi ruang diatur berdasarkan sifat ruang, tingkat privasi dan jenjang pendidikannya. Zonasi antara area pendidikan dan area jasa keterampilan dipisah agar fungsi bangunan tidak tercampur.

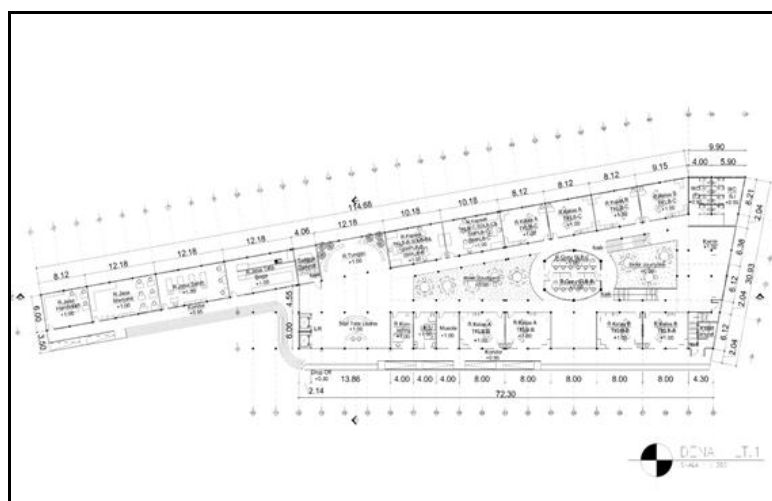
Sistem utilitas yang digunakan yakni sistem air bersih, sistem drainase, sistem pengolahan sampah, sistem keamanan, sistem jaringan listrik, sistem komunikasi dan sistem transportasi bangunan. Sumber air menggunakan PDAM dan air hujan. Peralatan sanitasi mempertimbangkan kemudahan akses bagi penyandang mobilitas seperti kloset, *washtafel* dan *handrail*. Sistem keamanan yang digunakan meliputi *fire protection* dengan penggunaan hidran dan sprinkler, sistem alarm yang secara khusus bagi anak tunarungu/tunawicara dengan jenis alarm menggunakan kode warna lampu, penggunaan jalur evakuasi untuk keadaan darurat, penggunaan CCTV untuk mengawasi anak-anak.

Sistem komunikasi menggunakan simbol-simbol sebagai pengarah jalan bagi anak-anak berkebutuhan khusus yakni anak tunagrahita dan anak tunarungu/tunawicara. Sistem transportasi bangunan menggunakan tangga, sementara penggunaan lift untuk penyandang mobilitas. Gubahan bentuk bangunan diambil mengikuti bentuk lahan yang disesuaikan dengan fungsi kegiatan yang diperlukan dan menambah jumlah lantai sebagai bentuk pengembangan dari keterbatasan lahan yang dapat dibangun karena pengaruh GSB setempat. Gubahan bentuk juga linier untuk memenuhi modul untuk ruang kelas. Penggunaan struktur baru menggantikan struktur lama karena jumlah lantai yang bertambah dan juga beban yang bertambah. Selain itu juga modul-modul ruang yang dibutuhkan sehingga memerlukan pembongkaran struktur. Dari keseluruhan kesimpulan yang telah diuraikan, maka desain direalisasikan dalam bentuk gambar *site plan*, denah, tampak, potongan dan perspektif eksterior dan interior redesain SLB Dharma Asih. Gambar-gambar tersebut dapat dilihat pada Gambar 11–Gambar 17.



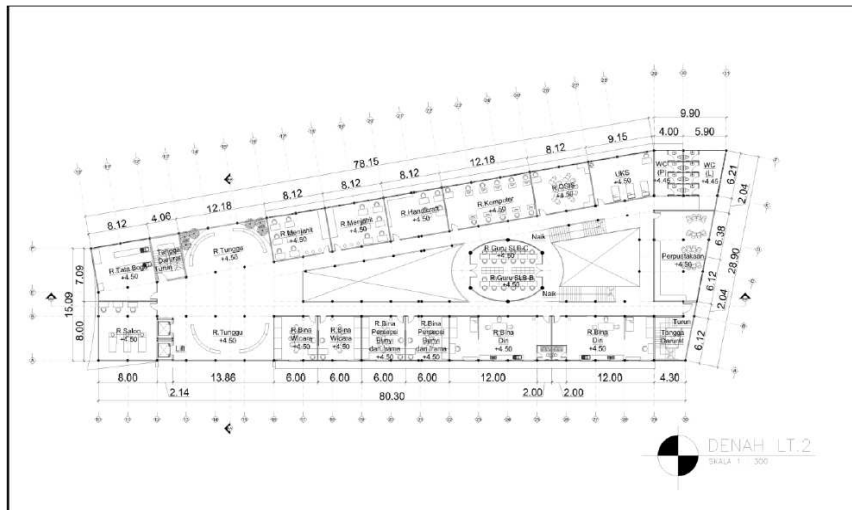
Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 11:** *Site plan* SLB Dharma Asih



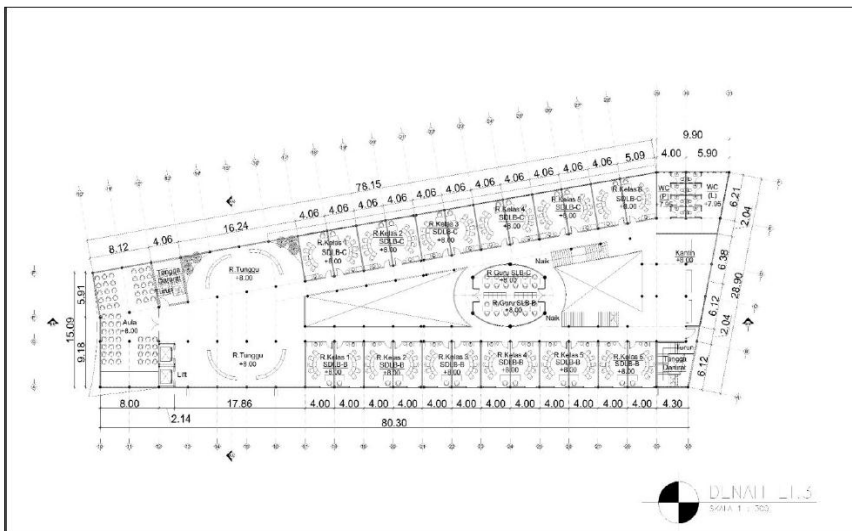
Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 12:** Denah Lantai 1 SLB Dharma Asih



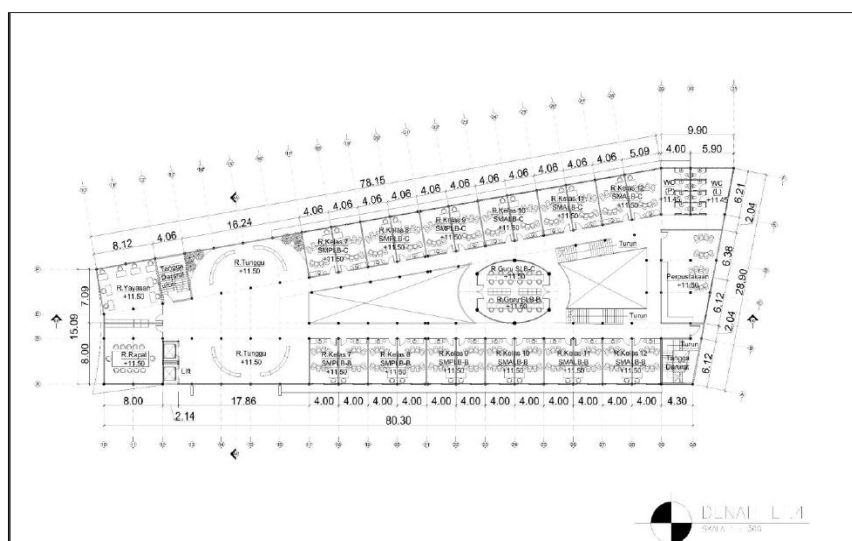
Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 13:** Denah Lantai 2 SLB Dharma Asih



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 14:** Denah Lantai 3 SLB Dharma Asih



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 15:** Denah Lantai 4 SLB Dharma Asih



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 16:** Perspektif eksterior SLB Dharma Asih



Sumber: (Penulis, 2015)

**Gambar 17:** Perspektif interior SLB Dharma Asih

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah berperan baik terhadap penulis. Kepada kedua orang tua penulis, Deka Setiadi dan Eka Widjajanti, kepada koordinator Tugas Akhir, yaitu Tri Wibowo Caesariadi, ST, MT, dosen pembimbing yakni Emilya Kalsum, ST, MT, Ivan Gunawan, ST, MSc, B. Jumaylinda Gultom, ST, MT dan M. Yusuf, ST, MT, kepada dosen penguji Yudi Purnomo, ST, MT, Hamdil Khaliesh, ST, MT, Indah Kartika Sari, ST, MSc dan Dr.techn. Zairin Zain, ST, MT serta kepada teman-teman dan pihak-pihak yang telah banyak memberikan bantuan, dorongan, dan masukan bagi penulis dalam menyelesaikan artikel ini.

## Referensi

- Biro Kependudukan dan Catatan Sipil. 2014. *Jumlah Penduduk Menurut Penyandang Cacat*. Sekretariat Daerah Provinsi Kalimantan Barat. Pontianak
- Danianti, Rd. 2006. *Pelatihan mengingat(memory skill training) pada anak down syndrome usia sekolah dengan metode organisasi*. Fakultas Psikologi Universitas Indonesia. Depok
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Pedoman Pelayanan Kesehatan Anak di Sekolah Luar Biasa (SLB) Bagi Petugas Kesehatan*. Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat. Jakarta
- Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia. 2008. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB), Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa (SMPLB), dan Sekolah Menengah Atas Luar Biasa (SMALB)*. Sekretariat Negara Republik Indonesia. Jakarta
- Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia. 2003. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Sekretariat Negara Republik Indonesia. Jakarta