

TUGAS AKHIR

REDISAIN TERMINAL TRANSPORTASI DARAT DI MOTA'AIN

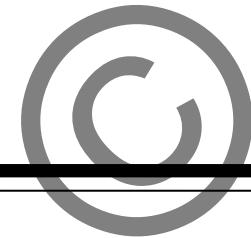
KECAMATAN TASI FETO TIMUR

KABUPATEN BELU - NTT



João Bonifacio Sarmento Halle

21 05 1115



FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

JURUSAN ARSITEKTUR

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA 2011

TUGAS AKHIR

REDISAIN TERMINAL TRANSPORTASI DARAT DI MOTAAIN

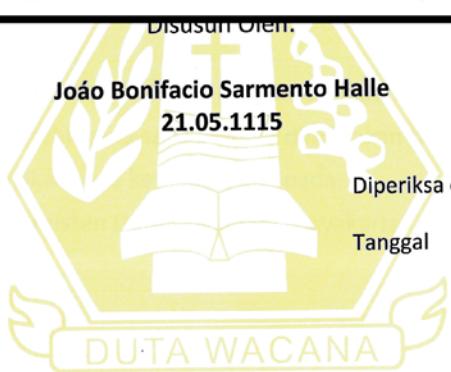
KECAMATAN TASI FETO TIMUR, KABUPATEN BELU – NTT

Diajukan kepada Fakultas Arsitektur dan Desain, Jurusan Arsitektur
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta,
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Teknik



Dicetus Oleh:

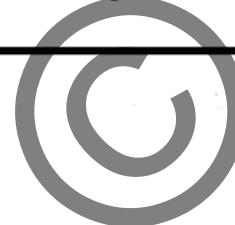


bimbing I,

Sita Amijaya

Sita Amijaya, S.T., M.Eng.

Dosen Pembimbing II,



Paulus Bawole

Dr.-Ing. Ir. Paulus Bawole, MIP.

Dosen Pem

Mengetahui

Ketua Program Stu



Eddy Christianto

Ir. Eddy Christianto, M.T.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Redesain Terminal Transportasi Darat di Motaain, Kec. Tasi Feto Timur, Kabupaten Belu – NTT

Nama Mahasiswa : Joáo Bonifacio Sarmento Halle

~~Nama Mahasiswa : Joáo Bonifacio Sarmento Halle~~

No. Mahasiswa : 21.05.1115

Mata Kuliah : Tugas Akhir

Kode : TA8306

Semester : XI

Tahun : 2010/2011

Fakultas : Arsitektur & Desain

Prodi : Arsitektur

Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir

Fakultas Arsitektur & Desain, Program Studi Teknik Arsitektur

Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta

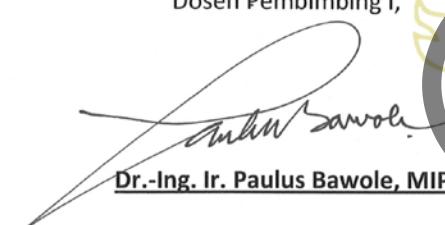
Dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat

Memperoleh gelar Sarjana Teknik pada tanggal:

10 Oktober 2011

Yogyakarta, 09-01-2012

Dosen Pembimbing I,


Dr.-Ing. Ir. Paulus Bawole, MIP.

Dosen Pembimbing II,


Sita Amijaya, S.T., M.Eng.

Dosen Penguji I,


Ir. Eddy Christianto, MT.

Dosen Penguji II,


Imelda Damanik, ST., MA (UD)

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir

dengan judul:

**REDISAIN TERMINAL TRANSPORTASI DARAT DI MOTAAIN
KECAMATAN TASI FETO TIMUR, KABUPATEN BELU – NTT**

Adalah benar-benar hasil karya sendiri. Pernyataan, ide maupun kutipan langsung maupun tidak langsung
Yang bersumber dari ide atau tulisan orang lain dinyatakan secara tertulis pada Tugas Akhir ini pada lembar yang bersangkutan.

Apabila di kemudian hari, saya terbukti melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruhnya dari Tugas Akhir ini,

Maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal

dan akan saya kembalikan kepada

Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta

Yogyakarta, 2 Desember, 2011



João Bonifacio Sarmento Halle
NIM : 21.05.1115

RESUME

Redesign Land Transportation Terminal in Motaain, Belu – NTT

Background

Terminal of Motaain was built back in 2003 ago by the state government of Belu.

It was built near the international border between Belu (Indonesia) and Democratic Republic of Timor Lorosa'e (RDTL).

The goal of the project was just to support the local transportations and economic activities.

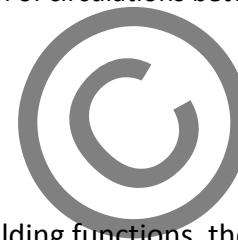
During the operations, the terminal didn't go fine because of some extortions which were contained with crime acts, and the uncertainty decision to manage the terminal by local government.

After all, the terminal was temporary shut by the state government of Belu for security consideration.

Issues

Main access, entrance and exit to the terminal was using the one and only way that being used by many vehicles to passing the border, which is so crowded.

Within the terminal itself, there is no separation of circulations between the vehicles and passengers (crossing circulations), and the platforms weren't comfortably built for passengers.



Goals

Based on the building functions, the targets of the new design are to eliminate the crowded around the terminal,

Providing a good pattern of circulations that comfortably and securely separating the passengers (pedestrians) and vehicles,

to accommodate local needs of open space and green belt area due to the global warming issues,

and using the local materials (*bebak*) to create an image that contextual with the local buildings.

KATA PENGANTAR

"Mintalah, maka kalian akan diberi; carilah, maka kalian akan mendapat; ketuklah, maka pintu akan dibukakan untukmu"
(Lukas 11:9)

Puji syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas bimbingan dan penyertaannya penulis telah menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul Redesign Terminal Transportasi Darat di Motaain, Kec. Tasi Feto Timur, Kab. Belu – NTT.

Redesign terminal transportasi darat Motaain, Belu mengoptimalkan penataan pola sirkulasi yang sedemikian rupa agar tidak menimbulkan *crossing circulation* antara manusia dan kendaraan. Mengakomodasi penduduk lokal dengan menyediakan lahan rekreasi dan *green area*, serta mendisain bangunan terminal yang berfungsi sebagai *landmark* di kawasan tersebut.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan berlimpah terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
Terima kasih kepada:

1. Santa Perawan Bunda Maria dan buah hatinya Tuhan kita Yesus Kristus, serta Santa Magdalena Bakhita sebagai Santa Pelindung kami sekeluarga.
2. Bapak Dr.-Ing. Ir. Paulus Bawole, MIP. Selaku Dekan Fakultas Arsitektur yang bukan sekedar dosen pembimbing, namun juga sebagai seorang figure Bapak yang baik. Terima kasih banyak atas segala bantuan Bapak, atas kesabaran dan ketulusan Bapak dalam membimbing saya. Segala kekurangan yang saya miliki membuat saya hanya bisa membalas kebaikan Bapak dengan doa. TERIMA KASIH BAPAK!
3. Ibu Sita Amijaya ST.,M.Eng. selaku dosen pembimbing yang sudah dengan sabar dan tulus menuntun saya dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir. Dan sebagai Ibu yang mau selalu mendengarkan segala kesulitan yang saya alami. Terima kasih buat semua kebaikan Ibu.
4. Ibu Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A.(UD) selaku dosen penguji yang selalu memberikan masukan-masukan berguna bagi saya selama proses penggerjaan Tugas Akhir.
5. Bapak Eddy Christianto, M.T. selaku dosen penguji yang sangat pengertian. Terima kasih Pak.
6. Kedua orangtua yang dengan penuh kasih sayang dan doa yang tak berkesudahan serta segala jerih payah yang telah kalian berikan kepada saya selama ini. Betapa bangga saya menjadi anak kalian. Obrigado barak Pae ho Mae. I love you so much.
7. My big bro, my compadre Atta and comadre, maun Antonio, Sancha, si Jagoan dan my lil' princess Tita doben. *Obrigado barak ba imi hotu nia suporta*. I love you all.
8. Riana si gendutku. Gadis ajaib yang tak pernah lelah menemani saya sejak awal penggerjaan laporan Tugas Akhir ini. Terima kasih buat semua pengertian, dukungan, kesabaran, dan kasih sayangnya. "*O saik au saik ita rua saik, una mori una mate ita rua saik.*" *Hadomi Kabosu*.
9. My best friends and brothers, Thimo, Idus & Fandi. Thank you for everything guys. No matter hell or heaven that I would be in the end of my life, you guys will always be my brothers.
10. Saudara dan saudariku Arch'05, terutama Pristi yang banyak membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Squad 317 current member: Muklis (danke kawan, Ko bantu saya banyak sekali), Kang Her, Leo, Clinton (thanks for everything brother), DMC, Anto & Marcio. Terima kasih buat setiap lagu senantiasa kita nyanyikan bersama. Dan untuk semua sesepuh/alumni 317. Terima kasih. Jah bless ya all.
12. Semua keluarga di Atambua dan Dili. Terima kasih buat semua doa dan bantuannya.
13. Para penghuni Blow You Up #1 & #2, terima kasih atas irama pemacu adrenalin yang selalu kalian lantunkan lewat komputer butut tercintaku.
14. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu disini. Terima kasih semuanya. Tuhan memberkati.

DAFTAR ISI

1. KERANGKA BERPIKIR

Kerangka Pemikiran & Perumusan Masalah

2. PROFIL KABUPATEN BELU & MOTAAIN

Luas & Batas Wilayah, Jumlah Penduduk, Sarana dan Prasarana Eksisting (Motaain)

3. DATA-DATA SEKUNDER

Jarak Letak Fasilitas Terminal Eksisting dengan Terminal Motaain, Jumlah Angkutan Umum, Jumlah Penduduk Motaain

4. STUDI FASAD KAWASAN

Fasad Kawasan sepanjang Jalan dari Atambua ke Motaain

5 – 7. TINJAUAN LOKASI

Spot-spot di Sekitar Lokasi Perbatasan, Kondisi Eksisting dan Batasan Site, Ketinggian & Fungsi Bangunan, Kondisi Iklim Setempat, Jalur Eksisting Angkutan Umum yang Akan Beroperasi di Terminal Motaain, Alur Sirkulasi Kegiatan Penyeberangan Perbatasan RI – RDTL, Dimensi Kendaraan Angkutan Umum & Sirkulasi Eksisting Dalam Terminal.

8. TINJAUAN EKSISTING SITE

Eksisting Bangunan Terminal, Fungsi Ruang dan Permasalahan Arsitektural.

9 – 10. STUDI LITERATUR

Pengertian Terminal , Fasilitas Terminal, Standar Ruang, Ukuran Kendaraan, Model Parkir, Model Sirkulasi Terminal Tipe A, Komponen Penting dalam Terminal, Bagan Sirkulasi Terminal, Hubungan Ruang.

11. STUDI PRESEDEN

Studi Preseden Terminal Giwangan Yogyakarta.

12 - 17. KONSEP PERANCANGAN

Konsep Penambahan Luas Lahan, Konsep Massa Bangunan, Konsep Sirkulasi, *Programming* Besaran Ruang, *Open Space* & Vegetasi, Fasad Bangunan, Pemisahan Tempat Parkir, Struktur, Pondasi, Atap, Material, dan Rencana Utilitas.

LAMPIRAN

Rincian Perhitungan Kebutuhan Ruang



RESUME

Redesign Land Transportation Terminal in Motaain, Belu – NTT

Background

Terminal of Motaain was built back in 2003 ago by the state government of Belu.

It was built near the international border between Belu (Indonesia) and Democratic Republic of Timor Lorosa'e (RDTL).

The goal of the project was just to support the local transportations and economic activities.

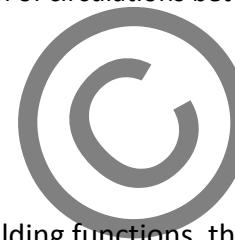
During the operations, the terminal didn't go fine because of some extortions which were contained with crime acts, and the uncertainty decision to manage the terminal by local government.

After all, the terminal was temporary shut by the state government of Belu for security consideration.

Issues

Main access, entrance and exit to the terminal was using the one and only way that being used by many vehicles to passing the border, which is so crowded.

Within the terminal itself, there is no separation of circulations between the vehicles and passengers (crossing circulations), and the platforms weren't comfortably built for passengers.



Goals

Based on the building functions, the targets of the new design are to eliminate the crowded around the terminal,

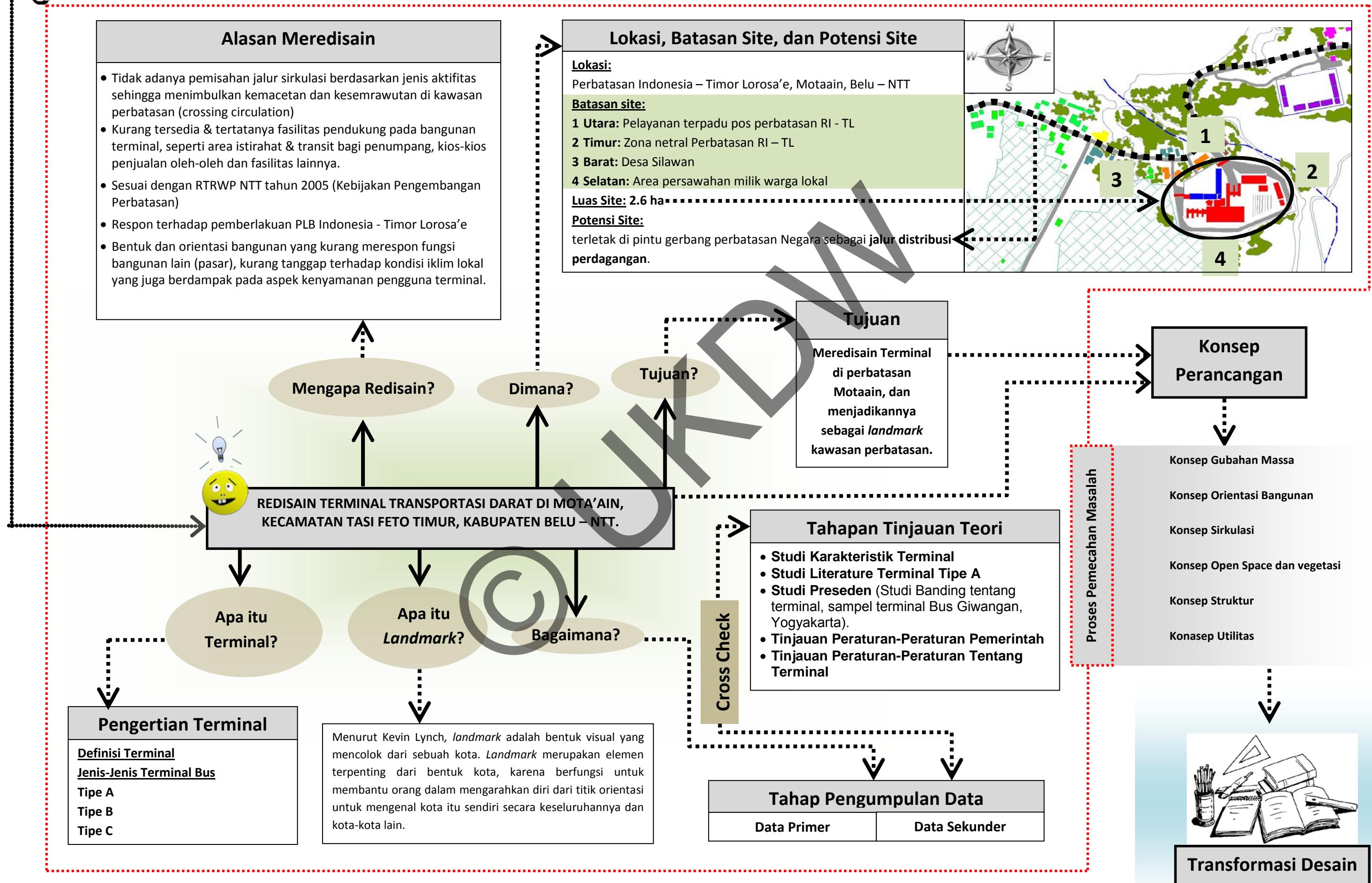
Providing a good pattern of circulations that comfortably and securely separating the passengers (pedestrians) and vehicles,

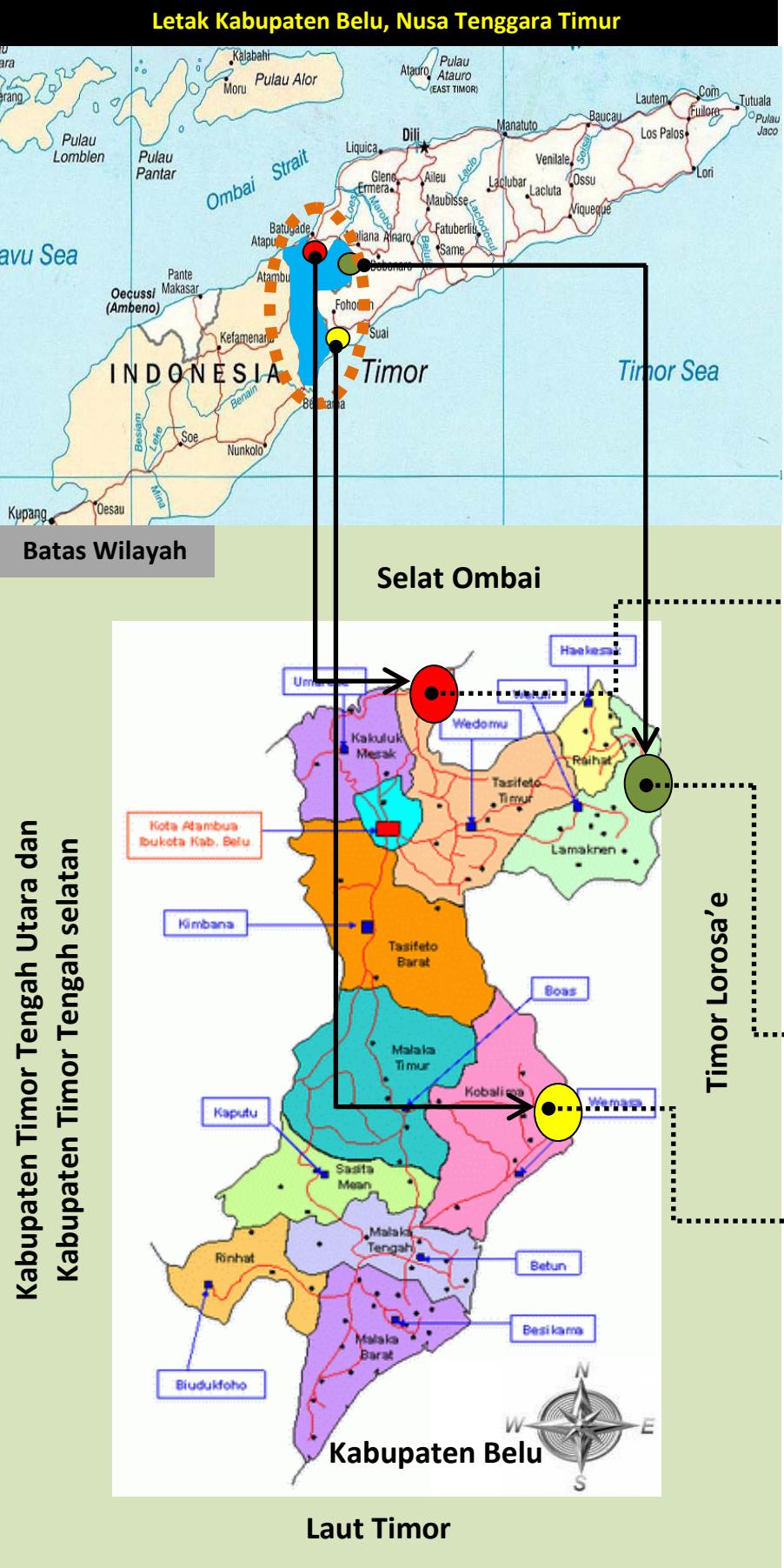
to accommodate local needs of open space and green belt area due to the global warming issues,

and using the local materials (*bebak*) to create an image that contextual with the local buildings.



Alur Pemikiran





Gambaran Kabupaten Belu

- Luas Wilayah : 2.445,57 km²
- Letak : 124° - 126° Bujur Timur dan 9° - 10° Lintang Selatan
- Jumlah Penduduk : 394.668 jiwa (BPS NTT, 2006)
- Kepadatan 196 jiwa/km² (BPS NTT, 2003)
- Jumlah Kecamatan : 12
- Jumlah Kelurahan : 12
- Jumlah Desa : 154

Pos Perbatasan Negara (border)

- **Motaain, Kecamatan Tasi Feto Timur:** Intensitas kegiatan penyeberangan perbatasan tinggi, yaitu 150 – 200 orang per hari (Data Keimigrasian Kota Atambua) Aktifitas berupa perdagangan, kunjungan keluarga, dll.
- dekat Atambua 35km (ibukota Kab. Belu) dan Dili (ibukota Timor Lorosa'e)
- Kondisi jalan bagus
- Mayoritas pelintas batas bertujuan ke Dili dan Atambua.

- **Turiskain, Desa Maumutin, Kec. Raihat:** Intensitas kegiatan penyeberangan perbatasan rendah
 - Jauh dari Atambua (60km) dan Dili
- **Motamasin, Desa Alas Selatan Kec. Kobalima:** Intensitas kegiatan penyeberangan perbatasan rendah
 - Jauh dari Atambua (81km) dan Dili

5. Tambak Ikan



7. SMK Silawan



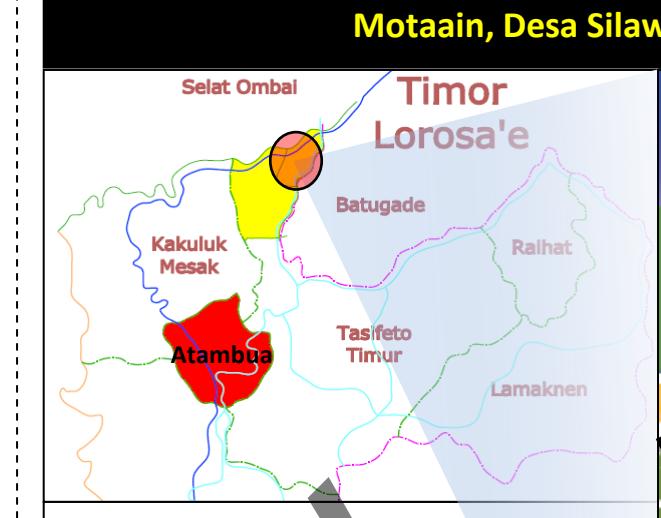
6. Persawahan



8. Puskesmas



Motaain, Desa Silawan, Kecamatan Tasi Feto Timur



• Luas Wilayah: 773 ha/m²
• Jumlah Penduduk: 3186jiwa (BPS Kabupaten Belu, 2008).
• Kemiringan lahan 15°
• Batas wilayah:

Timur	: Batugade Timor Lorosa'e
Barat	: Desa Jenilu
Utara	: Selat Ombai
Selatan	: Kec. Kakuluk Mesak

1. Area Pemukiman Warga



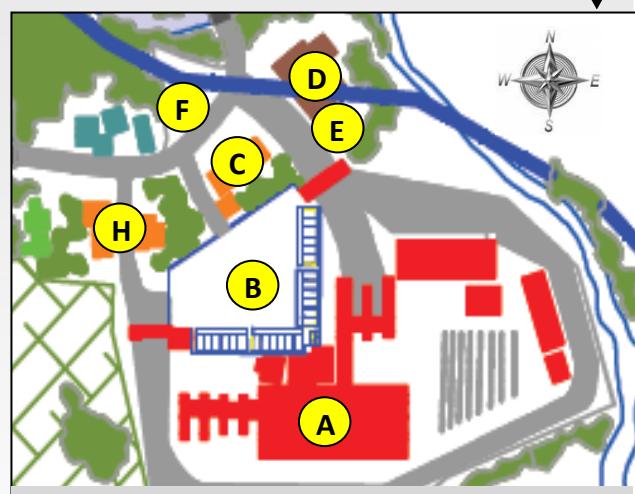
2. Kantor Polisi



3. Pasar Batugade TL



4. Pos Polisi TL



9. Pelayanan Terpadu Perbatasan

A. Terminal Tipe B B. Pasar Tradisional C. Kantor Imigrasi & Bea Cukai D. Mess TNI & Brimob

E. Bank Mandiri F. Open Space H. Karantina

Konsep Perancangan

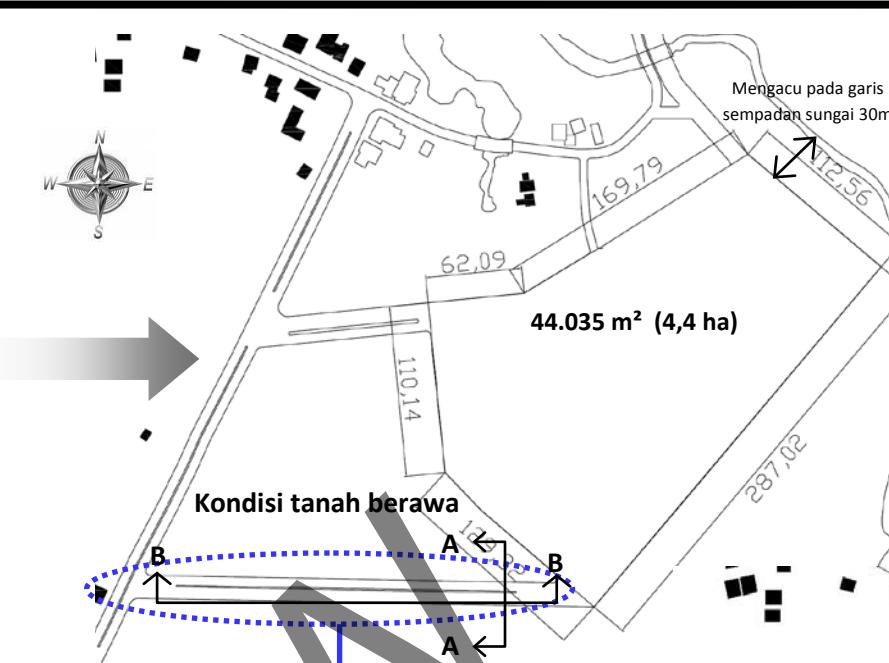
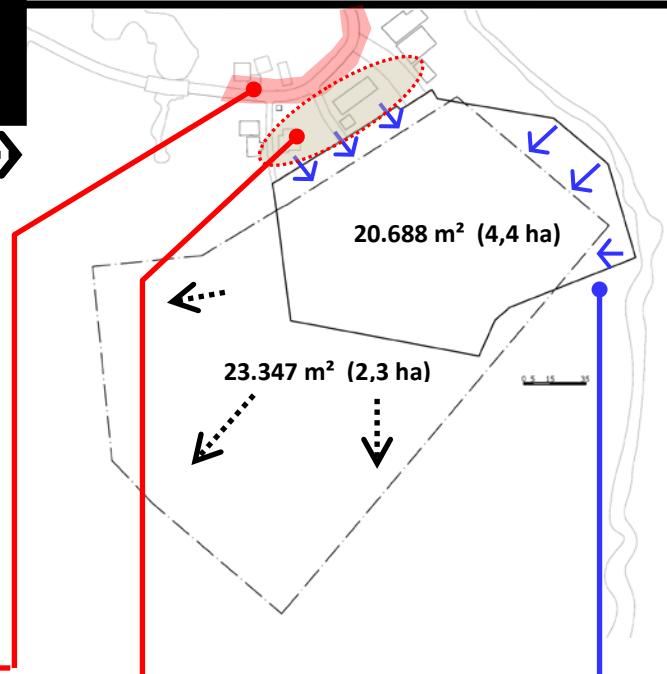
Metode penambahan Luasan Site

Pertimbangan Penambahan Luasan Site:

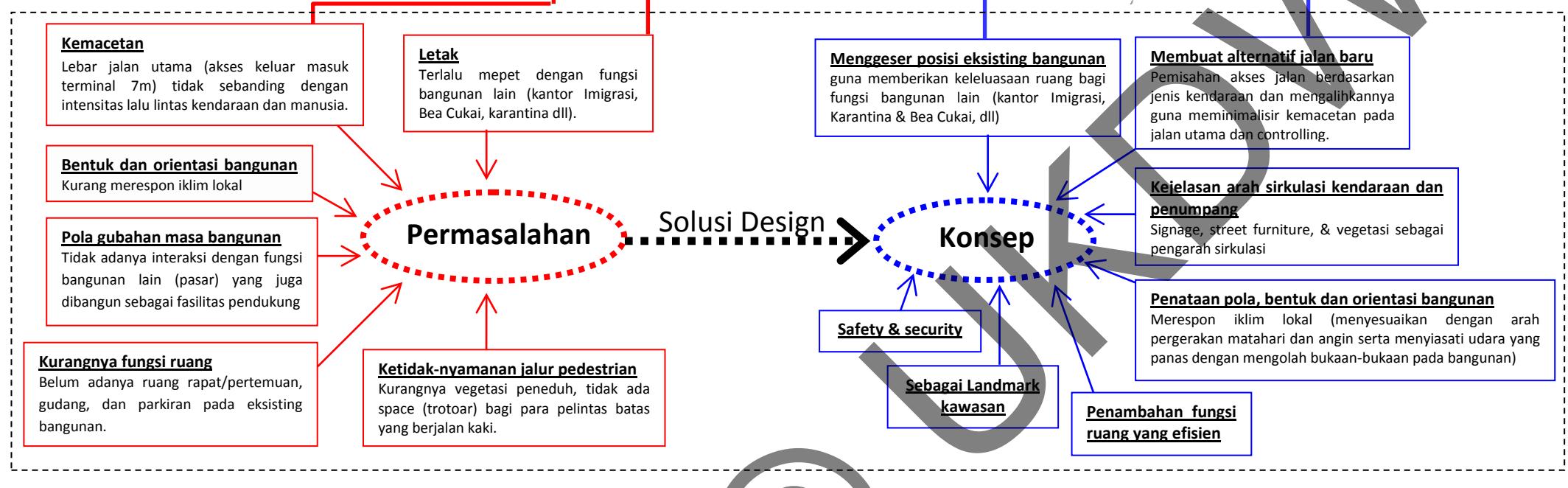
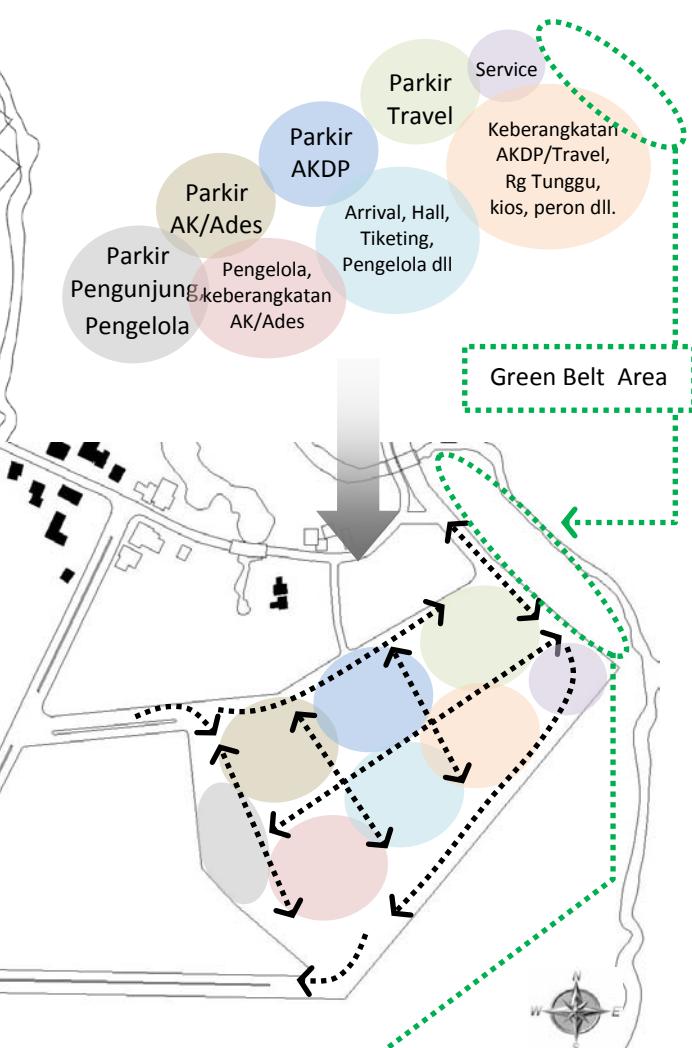
- Memenuhi kebutuhan parkir
- Penambahan fasilitas terminal tipe A
- Menyesuaikan dengan aturan Garis Sempadan Sungai 30m
- Menyediakan green belt area

Pertimbangan Penambahan Jalur Sirkulasi:

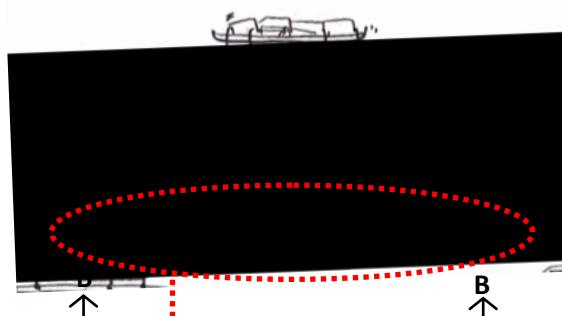
- Meminimalisir kemacetan
- Pemisahan jalur sirkulasi berdasarkan jenis kendaraan dan penggunaanya
- Kemudahan control aktifitas perlintasan perbatasan antar negara



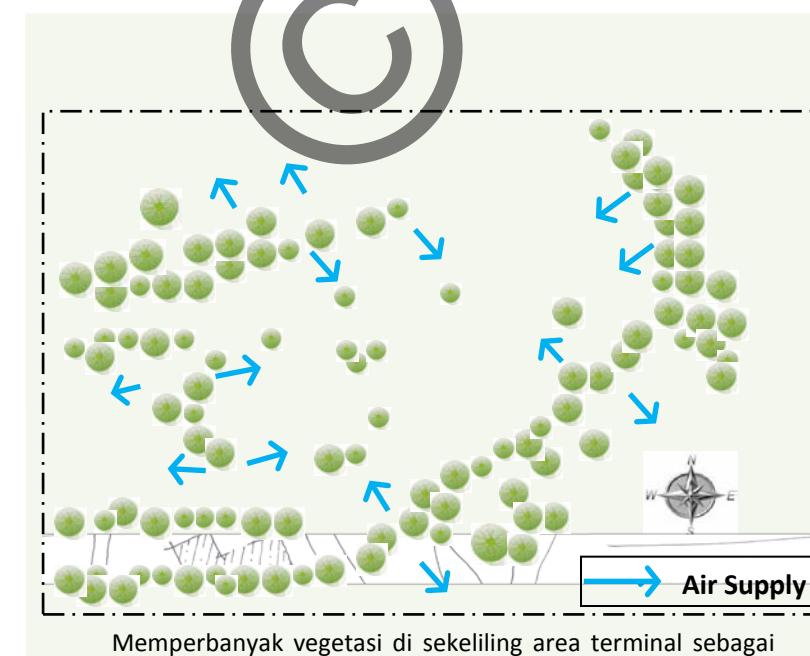
Rencana Zoning Ruang



Detail Jalan yang direncanakan

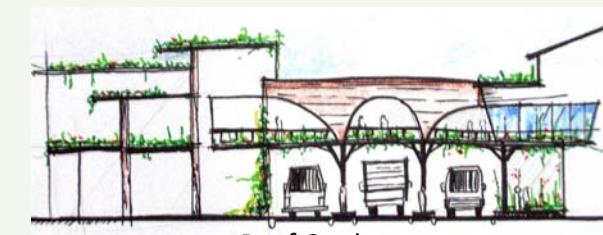


Penggunaan gorong-gorong pada jalur sirkulasi dengan kondisi tanah rawa untuk mengalirkan air agar tidak menggenangi jalan



Memperbanyak vegetasi di sekeliling area terminal sebagai penyuplai udara bersih ke dalam area terminal dan sekitarnya

Konsep Vegetasi

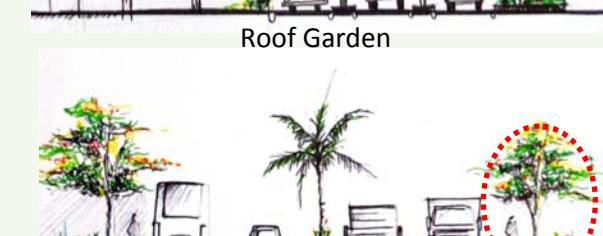


Roof Garden

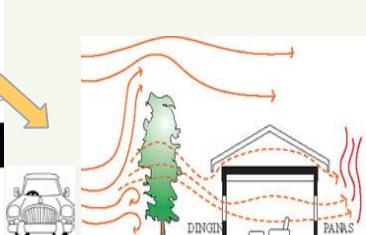


Pemilihan tanaman palm untuk memberikan kesan monumental pada bangunan

Green Belt Area untuk mencegah erosi tanah dan menyuply udara segar ke area terminal dan sekitarnya



Vegetasi peneduh pedestrian dan kendaraan yang parkir, serta untuk meminimalisir polusi asap kendaraan



Menyalurkan bising kendaraan, kelebihan angin dan panas matahari ke dalam bangunan

Konsep Perancangan

Konsep Sirkulasi dan Kebutuhan Ruangnya

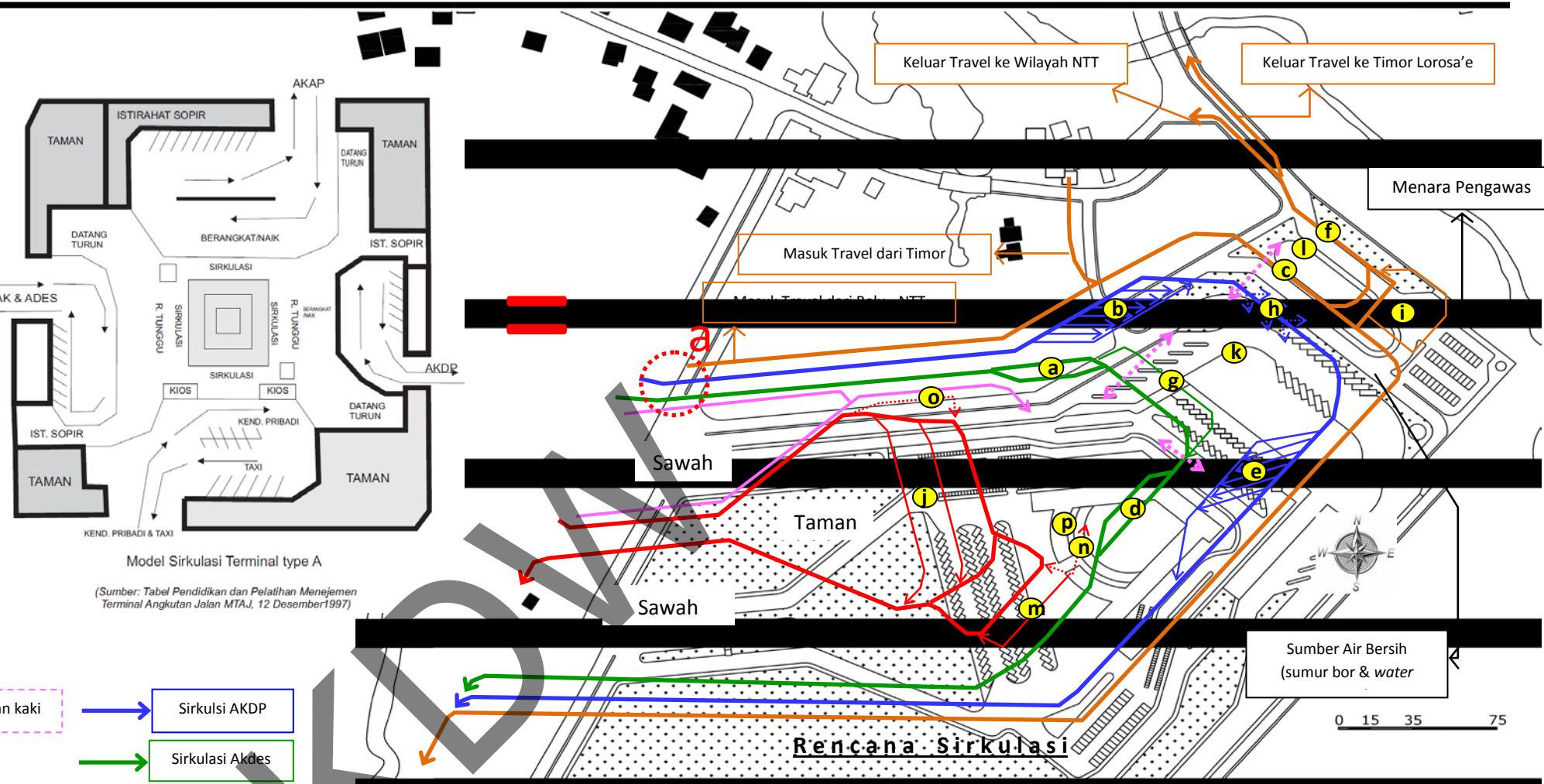
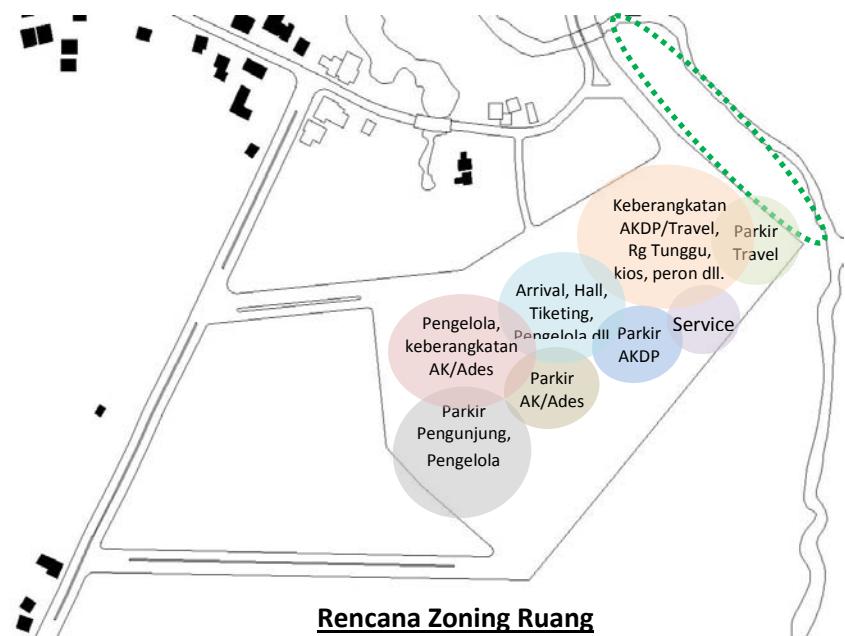
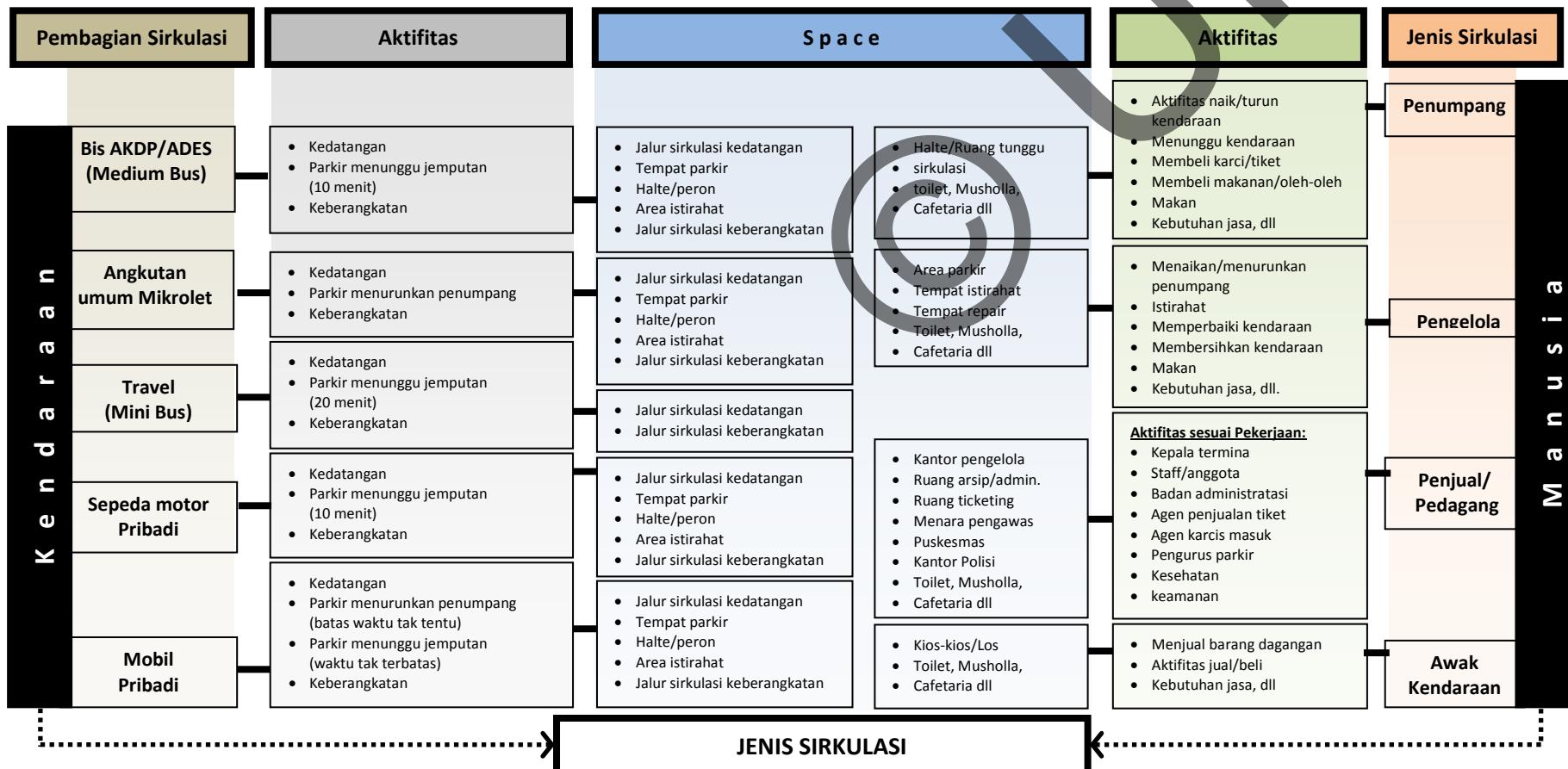
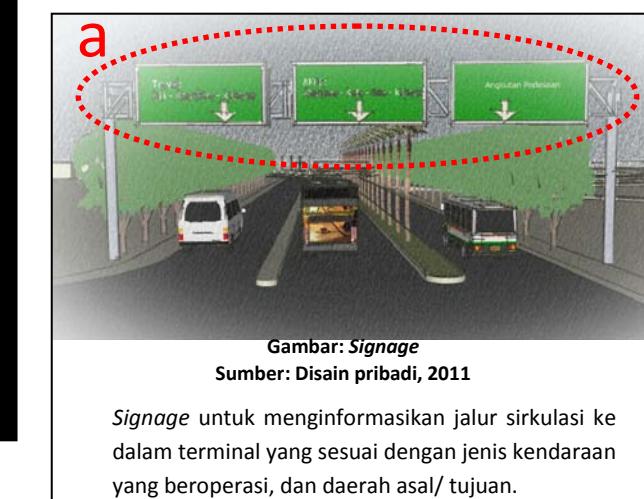


Diagram Rencana Sirkulasi Terminal



Keterangan:

- (a) Kedatangan/turun penumpang Akdes
- (b) Kedatangan/turun penumpang AKDP
- (c) Kedatangan/turun penumpang Travel
- (d) Keberangkatan/naik penumpang Akdes
- (e) Keberangkatan/naik penumpang AKDP
- (f) Keberangkatan/naik penumpang Travel
- (g) Parkir Akdes
- (h) Parkir AKDP
- (i) Parkir Travel
- (j) Parkir Mobil Pengunjung
- (k) Rg. Tunggu Kedatangan & Keberangkatan AKDP, Kios, Toilet, Kantin/Cafetaria, ATM, Pengelola, Security.
- (l) Rg. Tunggu & keberangkatan Travel, money Changer, Ticketing, Toilet, Kios
- (m) Parkir Mobil Pengelola
- (n) Parkir Motor Pengunjung
- (o) Hall, Rg. Pengelola, Toilet, Rg. Informasi, Rg. Serbaguna, Kios, P3K, Rest Room, Biro Perjalanan, Rg Tunggu Kedatangan & Keberangkatan Akdes

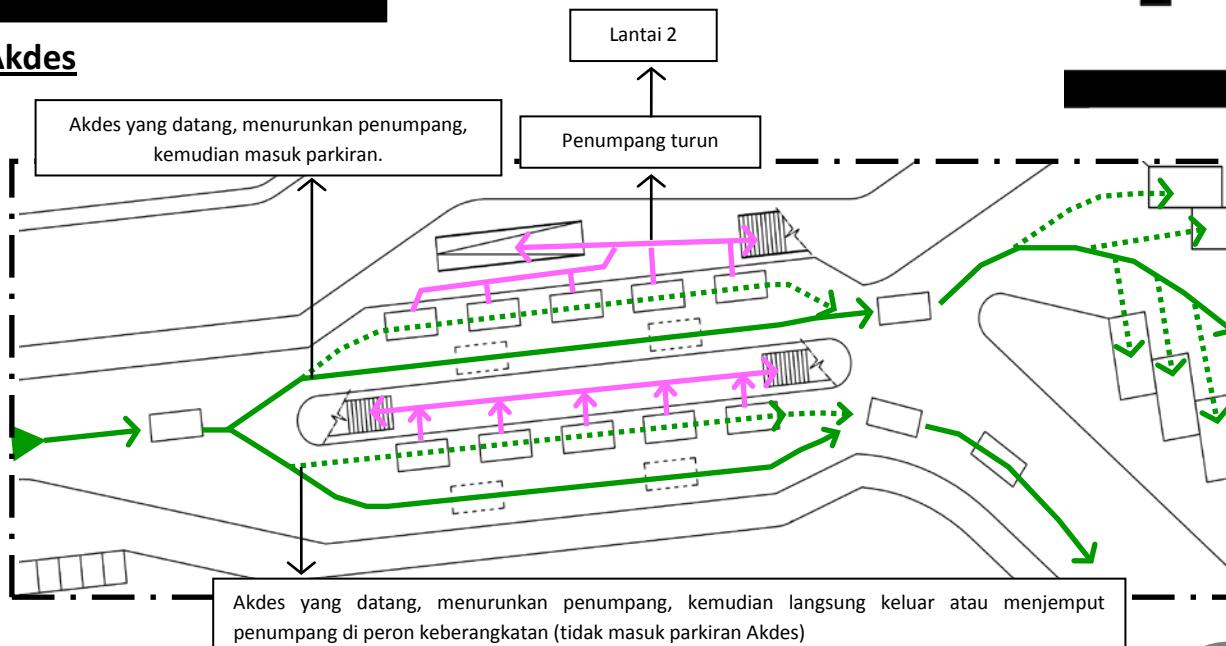


(Notasi pada gambar)

Konsep Perancangan Sirkulasi

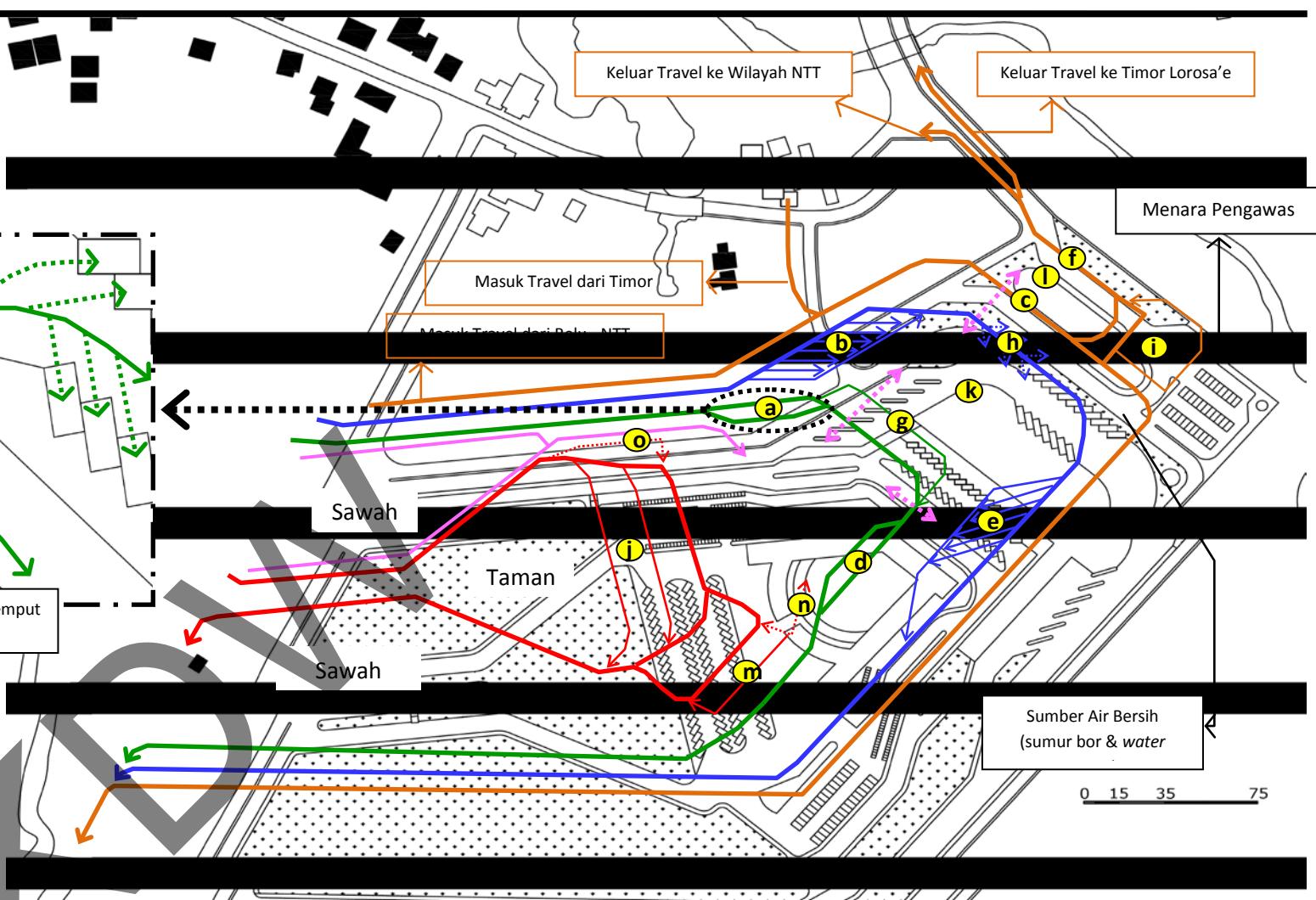
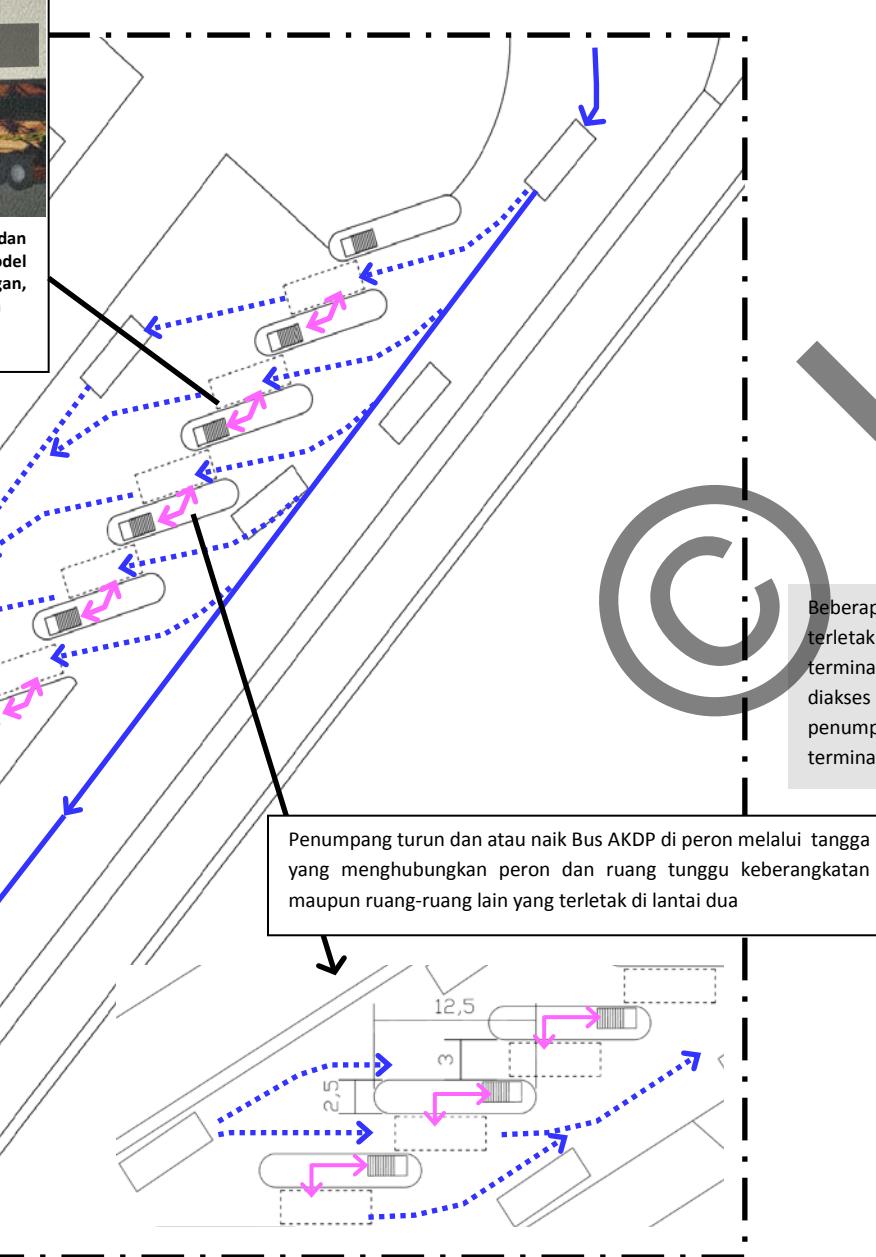
• Peron Kedatangan Akdes

Model parkir kendaraan Akdes di peron kedatangan berbentuk linear/ sejajar. Tiap kendaraan harus antri menurunkan penumpang sebelum menuju ke parkiran dan peron keberangkatan.

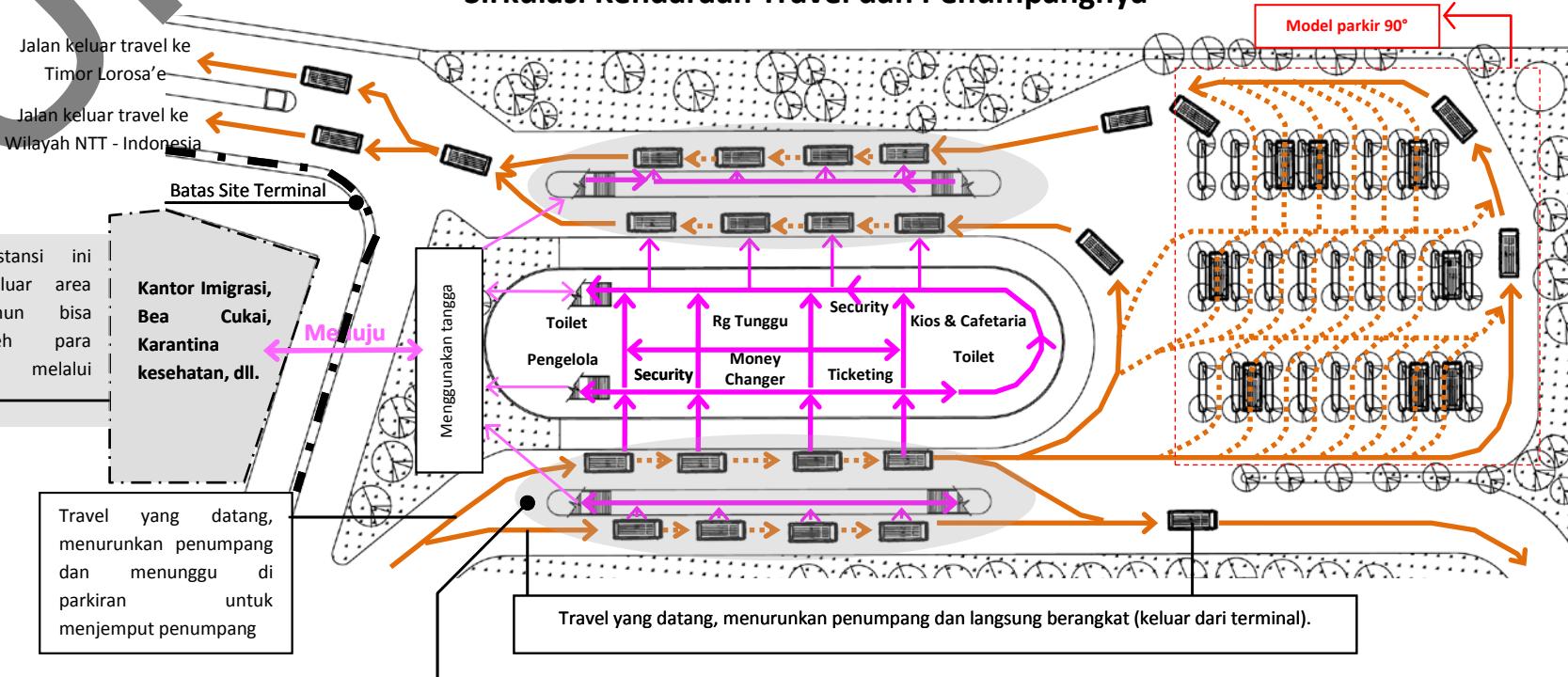


Gambar: Jenis Peron kedatangan dan keberangkatan AKDP dengan model parkir 180° pada peron kedatangan, dan 160° pada peron keberangkatan

Sumber: Desain Pribadi, 2011



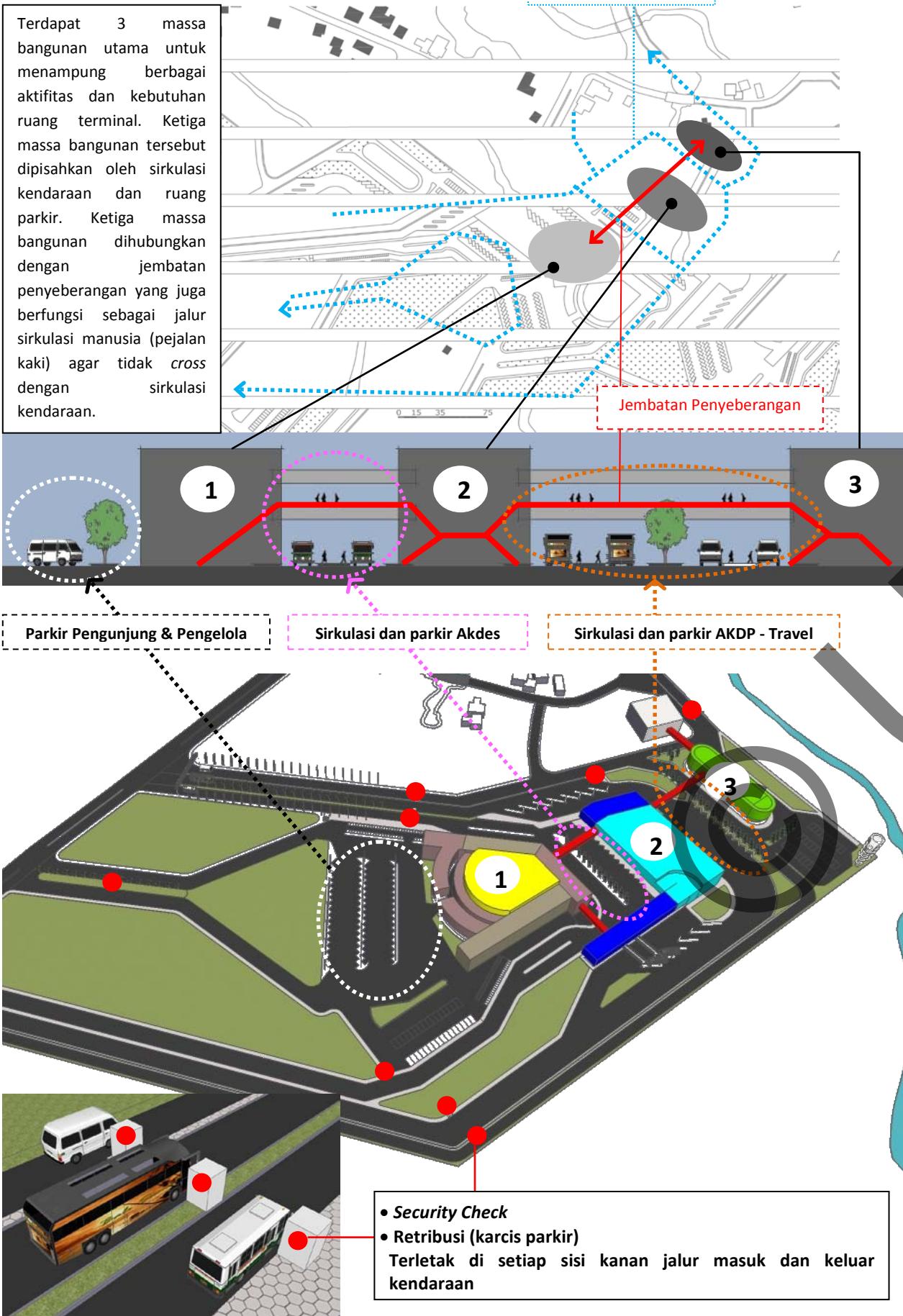
• Sirkulasi Kendaraan Travel dan Penumpangnya



Model parkir kendaraan Travel di peron kedatangan dan keberangkatan berbentuk linear/ sejajar. Tiap kendaraan harus antri menurunkan/maenakan penumpang.

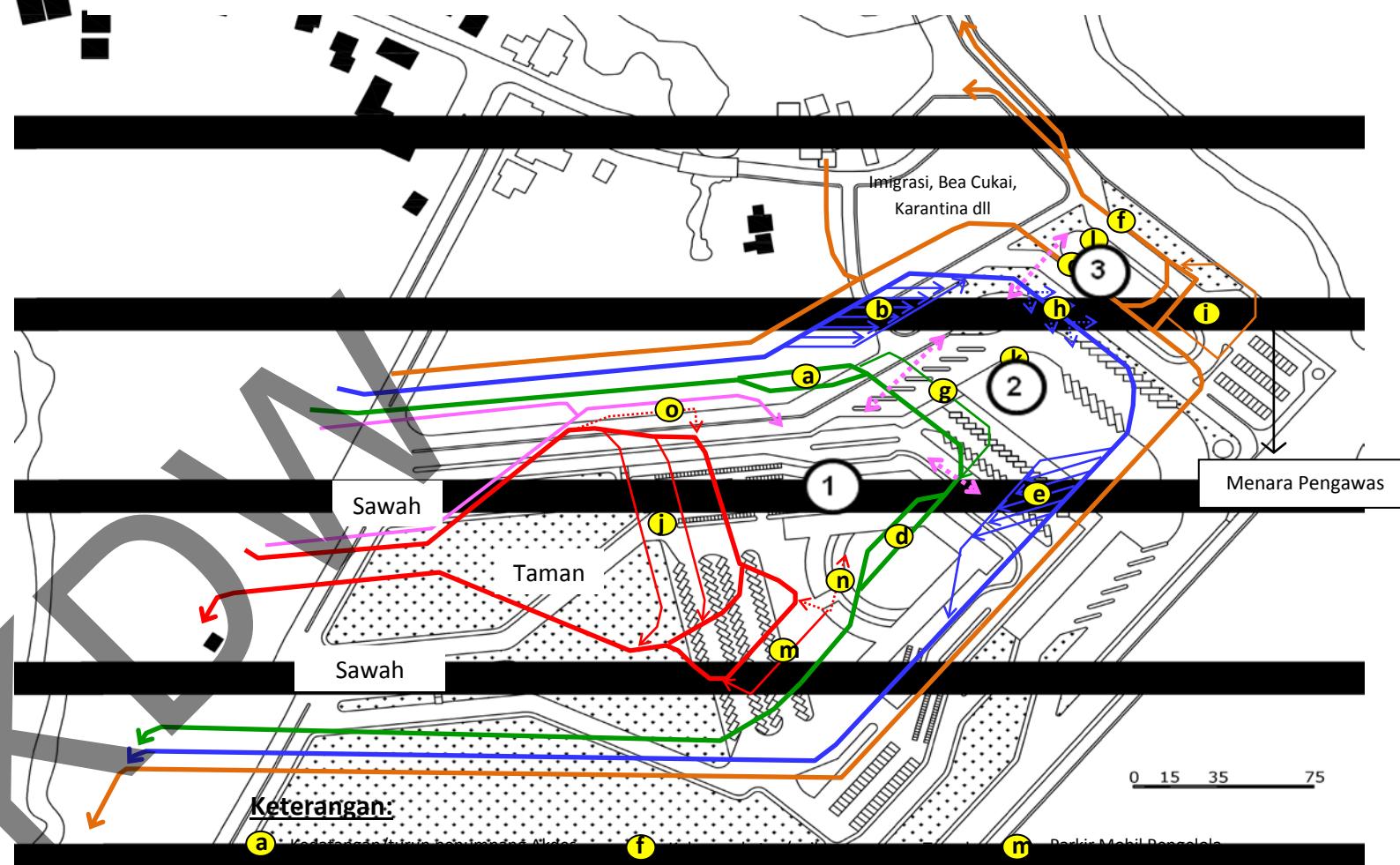
Konsep Perancangan

• Massa Bangunan

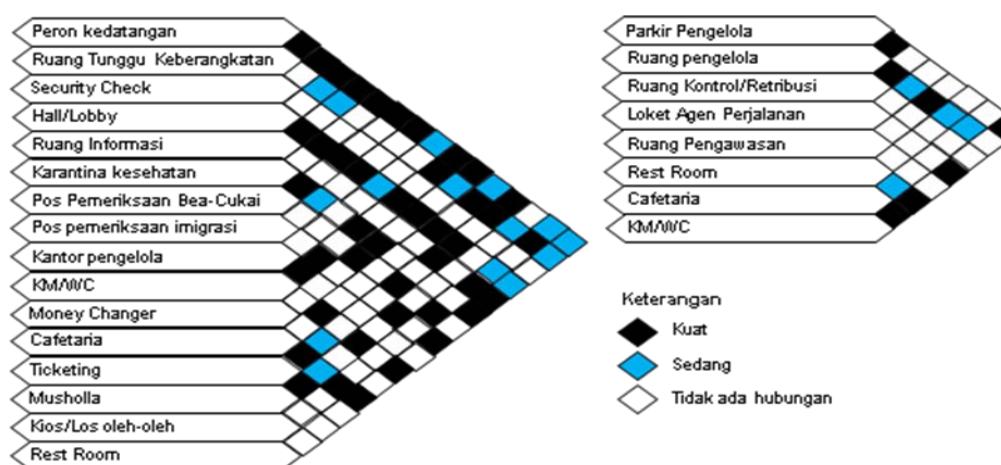


• Perletakan Massa Bangunan

Letak peron, parkiran, dan ruang tunggu masing-masing jenis angkutan disesuaikan dengan jumlah kendaraan dan intensitas kegiatan naik turun penumpang



• Hubungan Ruang



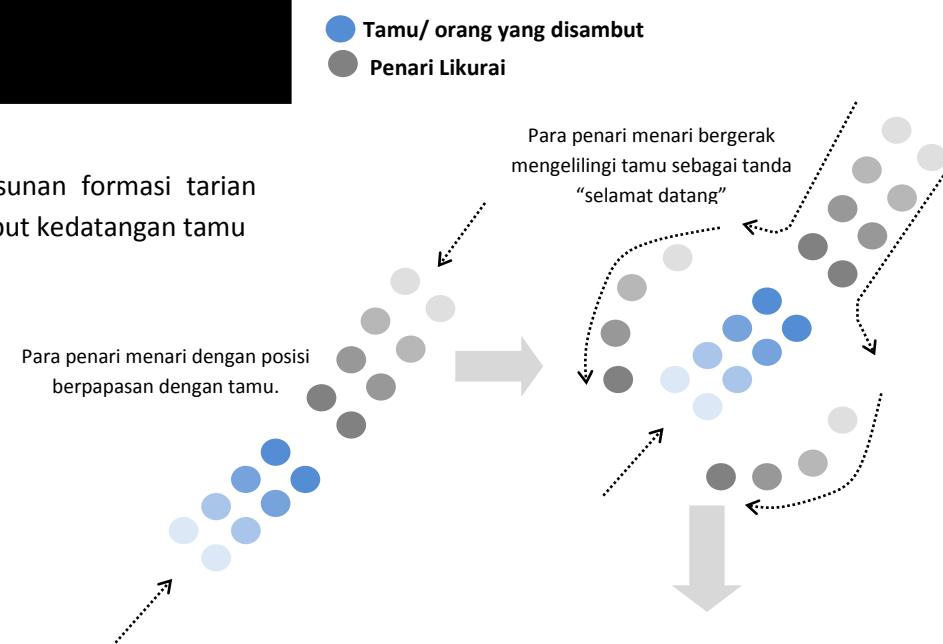
Konsep Perancangan

Bentuk Bangunan

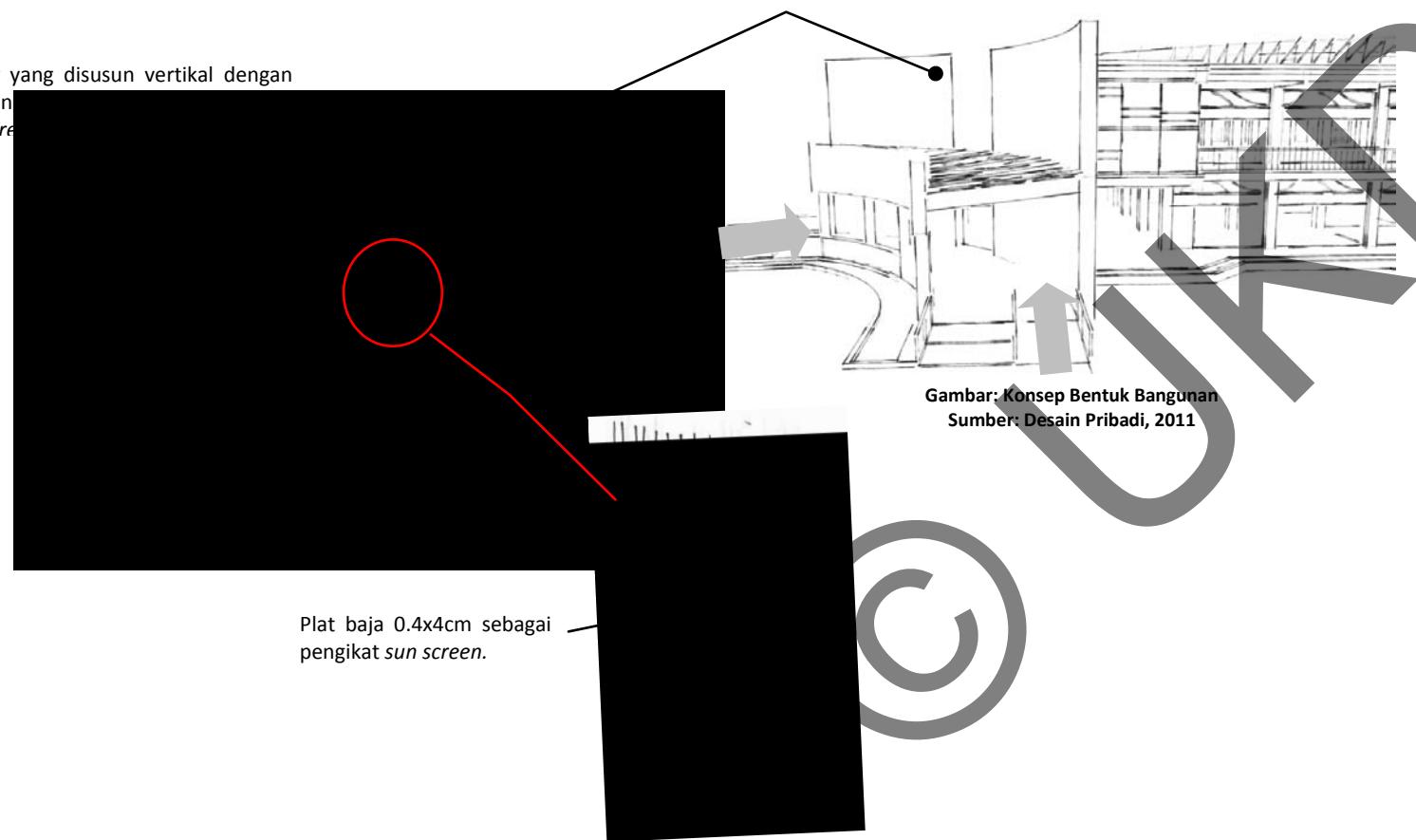
Bentuk bangunan mengadopsi susunan formasi tarian daerah Belu (likurai) untuk menyambut kedatangan tamu



Gambar: Tarian Likurai
Sumber: google.com



Bebak yang disusun vertikal dengan kemiringan sun screen



Gambar: Konsep Bentuk Bangunan
Sumber: Desain Pribadi, 2011

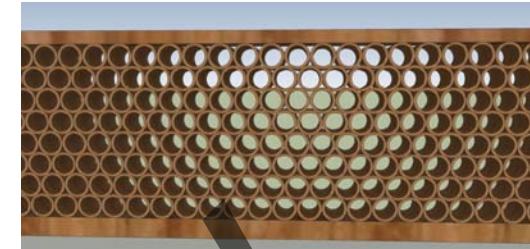
Citra Bangunan



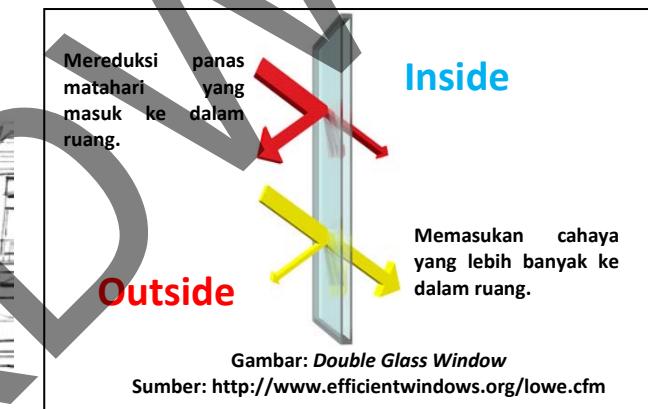
Bentuk bangunan kontras dengan bangunan sekitarnya, namun menggunakan material bangunan yang sama agar tetap kontekstual dengan bangunan di kawasan tersebut

Material Bangunan

Sesuai dengan Perda Kabupaten Belu Nomor 17 tahun 2006 Tentang Bangunan Gedung pasal 30 ayat 1 mengenai pengoptimalan pemakaian bahan bangunan yang semaksimal mungkin berasal dari wilayah setempat dengan kandungan lokal minimal 60%



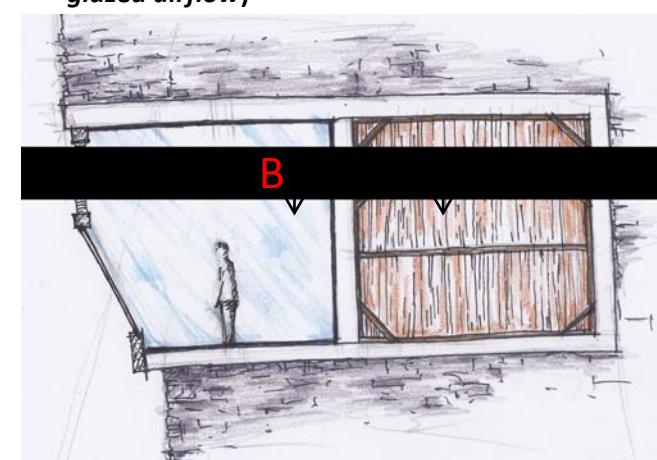
Potongan bambu yang disusun pada ventilasi udara



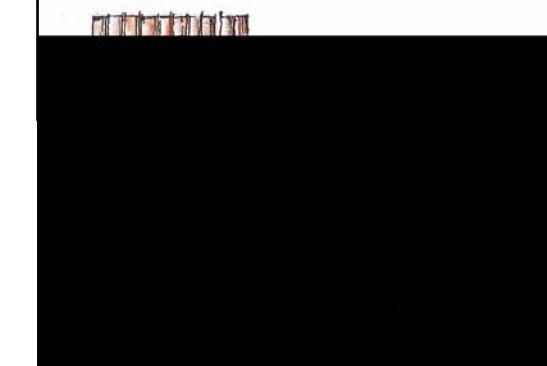
Gambar: Double Glass Window
Sumber: <http://www.efficientwindows.org/lowe.cfm>



Menggunakan bebak (dinding dari pelepah daun lontar) agar kontekstual dengan bangunan sekitar, disamping itu material ini tergolong ringan, murah dan mudah didapatkan



Detail sambungan kaca dan dinding bebak.



Pasak dari bambu untuk merangkai batang-batang daun lontar kering (bebak)

D A F T A R P U S T A K A

- Lyall, S. 2006. *Master of Structure*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Lechner, N. 2007. *Heating, Cooling, Lighting*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
2008. *Pendidikan dan Pelatihan Manajemen Terminal Angkutan Jalan*. Indonesia: Badan Pendidikan dan Latihan Perhubungan.
- Neufert, E. 1996. *Data Arsitek Edisi 33 Jilid 1 dan 2*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Frick, H. dan Suskiyatno, B. 2007. *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius.
- <http://kamiharibasuki.blogspot.com/2009/08/terminal.html>

