BAB III PEMODELAN SISTEM

3.1 WAKTU DAN TEMPAT PENGAMBILAN DATA

Pada Tugas Akhir ini penulis mengambil data area Mojosongo pada *survey homepass* area Solo dan sekitarnya di PT. Telkom Akses Solo. Pengambilan dan pengumpulan data dilakukan selama 3 Februari sampai 7 Mei 2014. Pengambilan data ini dilakukan pada saat kerja magang sebagai *surveyor*. Data yang diambil adalah data hasil *survey homepass* yang sudah diinput ke dalam *google earth*.

3.2 PENGAMBILAN DATA

Pada proses pengambilan data dan pengerjaan Tugas Akhir ini hal pertama yang dilakukan adalah melakukan *survey homepass* sesuai dengan lokasi yang ditentukan. Team *surveyor* dibagi menjadi dua orang per kelompok. Lokasi diperoleh dari PT. Telkom Akses Solo yang dibagikan oleh setiap kelompok. Kegiatan *survey* tersebut meliputi perhitungan jumlah *homepass* atau *demand* pada hasil *survey*, dokumentasi tipe rumah, dan penamaan *demand point* mengikuti ketentuan KR11. Proses *survey* dilakukan setiap hari dengan jumlah *homepass* rata-rata 600 *homepass* perhari.

3.3 TEKNIK PENGAMBILAN DATA

Teknik pengambilan data yang dilakukan untuk memperoleh data yang dilakukan adalah melakukan kegiatan *survey* terlebih dahulu. Kegiatan *survey* ini digunakan untuk memperoleh data pelanggan, jumlah pelanggan yang menggunakan telepon atau tidak.

3.3.1 Tim Survey

a. Survey on site yaitu tim yang bertugas untuk melakukan survey homepass dilapangan. Team survey ini terdiri dari 2 orang untuk satu kelompok. Team survey memperoleh print poligon Boundary daerah yang akan di survey dari team survey on desk. Tim survey on site dibekali dengan data boundary wilayah yang akan di survey serta data excel yang sudah dibuat oleh tim on desk. b. *Survey on desk* yaitu tim *survey* yang akan mengkompulir data total *homepass* pada *excel*. Tim on desk juga menyiapkan *printout* poligon daerah *survey* untuk diberikan kepada tim *on desk*.

3.3.2 Survey Homepass

Kegiatan *survey homepass* dilaksanakan oleh tim *survey on site*. Tim *survey* dibagai menjadi 1 tim dua kelompok yang dibekali dengan peralatan seperti GPS, data *excel*, dan printout poligon untuk melaksanakan *survey homepass*. Peralatan *survey homepass* terdiri dari :

a. Print Out Poligon Area Homepass

Print out data poligon digunakan oleh tim *survey* on desk untuk mencai wilayah atau area *survey* yang disiapkan oleh tim *survey on site*.



Gambar 3.1 Printout Poligon Survey Homepass

b. Data Excel homepass

Data excel *homepass* digunakan untuk mengetahui informasi diantaranya alamat, tipe rumah, pelanggan Telkom, status huni, dan keterangan.

TGL:	13-Feb-14							
Nama:	galih dan deni							
Lokasi:	mojosongo							
No	Alamat		Tipe Rumah		Telkom	Huni	TV Kabel Telkom	TV kahol Lain
NU	Aldillat	R1	R2	R3	TEIKOIT	num	TV Kabel Telkolli	IV Kaber Lain
	1 Mojosongo	✓			✓	✓		1

Gambar 3.2 Tabel data excel homepass

Dalam data tersebut terdapat beberapa kolom diantaranya adalah :

- 1. Alamat diisi sesuai dengan alamat yang ada. Alamat dicari dengan peta *Boundary* yang sudah disediakan dengan menggunakan GPS dengan koordinat atau mengikuti rute jalan.
- 2. Tipe rumah dibedakan menjadi 3 yaitu R1, R2, dan R3. Untuk menentukan tersebut dapat dilihat kira-kira untuk luas bangunan lebih dari 200 m² termasuk dalam tipe R1, untuk luas bangunan antara 100 m² sampai 200 m² termasuk dalam tipe rumah R2, dan untuk tipe rumah R3 luasnya kurang dari 100 m².
- 3. Pelanggan telkom dapat dilihat dengan cara apakah kabel telkom masuk kerumah atau tidak.
- 4. Status huni rumah dapat dilihat dengan ada atau tidaknya pemilik rumah. *Survey* ini dapat dilihat secara langsung apakah rumah yang di *survey* sepi atau tidak.
- 5. Tv kabel telkom dapat dilihat jelas dengan adanya parabola Tv kabel yang berada diatas rumah pelanggan.
- 6. Tv kabel lain dapat dilihat sama dengan Tv kabel selain pelanggan telkom.
- 7. Keterangan digunakan untuk membedakan apakah pada lokasi tersebut ber status rumah biasa, toko, warung, kantor, gedung, sekolah, dll. Keterangan disini sangat penting untuk identifikasi

daerah mana saja yang memiliki potensi daerah untuk dibangun jaringan FTTH.

3.3.3 Proses Input Hasil Data Homepass

Proses input dilakukan oleh tim on desk. Hasil *survey* yang diperoleh dari tim *survey* ini nantinya yang digunakan untuk mengetahui status *homepass*. Setelah input selesai maka akan terlihat data *homepass* yang tertampil di dalam *google earth*. Proses input ini dilakukan dengan cara :

a. Input *Homepass*

Input data *homepass* dilakukan oleh tim *on desk* dengan membuat tanda letak untuk setiap rumah sesuai dengan peta poligon yang sudah ada. Data ini diperoleh dari hasil *survey* yang dilaksanakan oleh tim *on site*.

Tangg	al : 24 Februari 2014								
Nama: Tedy dan Dani									
Lokas	i : Kadipiro								
		Tipe	Rur	nah					
No	Alamat	R1	R2	R3	Telkom	Huni	TV Kabel Telkom	V Kabel Laii	Keterangan
1	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro			٧		٧			
2	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro			٧		٧			
3	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro	٧				٧			
4	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro	٧				٧			
5	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro			٧		٧			
6	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro	٧				٧			Warung
7	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro			٧		٧			
8	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro	٧				٧			
9	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro	٧				٧			
10	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro		٧			٧			
11	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro		٧			٧			
12	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro		٧			٧			
13	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro		٧			٧			
14	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro		٧			٧			
15	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro			٧		٧			Warung
16	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro		٧			٧			
17	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro		٧			٧			
18	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro		٧		٧	٧			
19	Sukoreji Rt 04/ rw 30 Kadipiro		٧			٧			

Gambar 3.3 Homepass yang akan diinput

b. Tampilan Hasil Awal Input Homepass

Tampilan hasil inputan *homepass* masih sangat sederhana. Tampilan ini masih sangat dasar.



Gambar 3.4 Tampilan Awal Input Homepass

3.4 FLOWCHART SUBSISTEM



Gambar 3.5 Flow chart Sub Sistem

Pada Tugas Akhir ini wilayah yang digunakan adalah Mojosongo, Solo. Data diperoleh dari proses *survey homepass* kemudian di input ke dalam *excel*. Untuk menentukan wilayah yang dipilih dibutuhkan pertimbangan apakah suatu wilayah tersebut dapat mencapai atau mendekati batas *homepass* yang ditentukan yaitu kurang lebih 3500 *homepass*.

3.4.1 Pembuatan Boundary Keseluruhan

Pembuatan *Boundary* keseluruhan yang dibuat adalah area STO Mojosongo. Langkah untuk membuat *Boundary* ini adalah dengan cara membuat garis pembatas atau menggunakan *path* dan dengan melihat batas-batas misalnya jalan raya, rel kereta api, sungai, dll. Untuk *Boundary* keseluruhan ditandai dengan garis merah dengan width (ketebalan garis) 4.0 dan area berwarna kuning dengan *opacity* 32%. Pembuatan *Boundary* harus memperhatikan batas cakupan STO Mojosongo. Batas cakupan STO Mojosongo ditandai dengan garis hijau.



Gambar 3.6 STO area Mojosongo

3.4.2 Pembuatan Boundary Per ODC

Pembuatan *Boundary* ODC pada prinsipnya sama dengan pembuatan *Boundary* keseluruhan. Pada tahap ini hal yang diperhatikan adalah bahwa satu *Boundary* ODC harus mengcover kurang lebih 2 KM untuk seluruh area ODC yang di*cover*. Selain memperhatikan hal tersebut juga melihat aspek lain yang perlu dipertimbangkan. *Boundary* yang dibuat terdiri dari 5 bagian *Boundary* 1, *Boundary* 2, *Boundary* 3, *Boundary* 4, dan *Boundary* 5.



Gambar 3.7 STO *Boundary* per ODC

3.5 INPUT HOMEPASS DALAM GOOGLE EARTH

Proses input data *homepass* ke dalam *google earth* melewati beberapa tahapan-tahapan. Tahapan awal adalah meng-*convert* salah satu *Boundary* ODC dari *file excel* ke dalam *google earth* menggunakan KMLCSV. Proses ini dilakukan untuk mengetahui jumlah *homepass* dan memisahkan antara *homepass* yang masuk ke dalam *Boundary* atau tidak. *Homepass* yang digunakan adalah *homepass* yang masuk ke dalam *Boundary* ODC.



Gambar 3.8 Data Homepass yang masih terpisah

Setelah mengetahui letak *homepass* yang masuk dalam *Boundary* yang dibuat, langkah berikutnya adalah memilih data *homepass* mana saja yang akan digunakan dalam wilayah ODC yang dibuat.

3.5.1 *Convert* KMLCSV

Proses ini berfungsi untuk menyatukan *homepass* yang terpisah-pisah. Dengan memisahkan beberapa data excel yang sudah dipilih kemudian melakukan *convert homepass* ke dalam *google earth*. Data *homepass* akan muncul secara bergerombol di dalam *google earth* setelah dipisahkan satu persatu.

Incontent Unit 1 Indizida Latitude Name Comment Statu 1 Indizitia -7.533748868 R1-C-X-H1 Alamat: Gang Senapan K8R 2 Indizitia -7.533748868 R1-C-X-H1 Alamat: Gang Senapan K8R 3 Indizitia -7.533741137 R1-C-X-H1 Alamat: Gang Senapan K8R 4 Indizitia -7.533741137 R1-C-X-H1 Alamat: Gang Senapan K8R 5 Indizitia -7.532203746 R1-C-X-H1 Alamat: Gang Senapan K8R 6 Indizitia -7.532203768 R1-C-X-H1 Alamat: Gang Senapan K8R 8 Indizitia -7.533206578 R1-C-X-H1 Alamat: Gang Senapan K8R 9 Indizitia -7.533206578 R1-C-X-H1 Alamat: Gang Senapan K8R 10 Indizitia -7.533206571 R2-C-X-H2 Alamat: Gang Senapan K8R 11 Indisitia -7.53320671 R2-C-X-H2 Alamat: Gang Senapan K8R 11 Indisitia -7.53320671 R2-C-X-H2 Alamat: Gang Se	-					B
f Longitude Latitude Name Comment Status 1 110.821118 -7.33740888 RI-C-X-H1 Alamat: J.Surgener, BK-TPL, BK-TRANK Alamat: Gang Senapan L <br.< td=""> Alamat: Gang Senapan L<br.< td=""> Alamat</br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<></br.<>	E FI	le Content				8
1 110.821118 -7.333748868 R1-C-X-H1 Alamat: Gang Sengan 1<8R	#	Longitude	Latitude	Name	Comment	Status ^
2 110.8239841 -753561160 R3-C-X-HB Alarnat: Sang Senapan R8-Tipe 3 110.8212861 -7533741137 R1-C-X-H1 Alarnat: Sang Senapan R8R 5 110.8205865 -753474137 R1-C-X-H1 Alarnat: Sang Senapan R8R 5 110.8205865 -75347468 R1-C-X-H1 Alarnat: Sang Senapan R8R 6 110.8205865 -75347468 R1-C-X-H1 Alarnat: Sang Senapan R8R 6 110.820428 -753372828 R1-C-X-H1 Alarnat: Sang Senapan R8R 8 110.8192484 -753305284 R1-C-X-H1 Alarnat: Gang Senapan R8R 9 110.8192859 -753306208 R1-C-O-H1 Alarnat: Gang Senapan R8R 10 110.819267 -7533268791 R2-C-X-H2 Alarnat: Gang Senapan R8R 11 110.819963 -7533268791 R2-C-X-H2 Alarnat: Gang Senapan R8R 11 110.819963 -7533268791 R2-C-X-H2 Alarnat: Gang Senapan R8R 11 110.819963 -7533268791 R2-C-X-H2 Alarnat: Gang Senapan R8R 11 110.819693 -7533268791 R2-C-X-H2 Alarna	1	110.821118	-7.533748868	R1-C-X-H1	Alamat : Gang Senapan I <br.< td=""><td></td></br.<>	
3 11082129617533741137 RI-CX-HI Alamat: Gang Senapan I <br 4 110823195 -753264113 RI-CX-HI Alamat: Gang Senapan I<br 6 1108204558 -753264113 RI-CX-HI Alamat: Gang Senapan I<br 6 1108204578 -753227456. RI-CX-HI Alamat: Gang Senapan I<br 7 110819789 -753272826 RI-CX-HI Alamat: Gang Senapan I<br 9 110819289 -753226848 RI-CX-HI Alamat: Gang Senapan I<br 10 110820534 -75330284 RI-CX-HI Alamat: Gang Senapan I<br 10 110820537 -753302808 RI-CX-HI Alamat: Gang Senapan I<br 10 110820534 -753303208 RI-CX-HI Alamat: Gang Senapan I<br 11 10819676 -753303208 RI-CX-HI Alamat: Gang Senapan I<br 11 10819676 -753303208 RI-CX-HI Alamat: Gang Senapan I<br 11 10819676 -753303208 RI-CX-HI Alamat: Gang Senapan I<br 11 10819973 -7533038791 R2-CX-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 11 10819973 -7533038791 R2-CX-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 11 10819975 -75330208 RI-CX-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 11 1081977 -75370477 PJ CY LY Alamat: Gang Senapan I<br 11 1081978 -75330298 RI-CX-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 11 1081978 -75330299 PJ CY LY MI Alamat: Gang Senapan I<br 11 1081978 -75330299 RI-CX-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 11 1081978 -75330299 RI-CX-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 11 1081978 -7533029 RI-CX-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 11 1081978 -7533029 RI-CX-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 11 1081978 -7533029 RI-CY LY LY Alamat: Gang Senapan I<br 11 1081978 -7533029 RI-CY LY LY Alamat: Gang Senapan I<br 11 1081978 -7533029 RI-CY LY LY LY Alamat: Gang Senapan I<br 11 1081978 -7533029 RI-CY LY LY LY Alamat: Gang Senapan I 11 1081978 -7533029 RI-CY LY LY LY LY LY Alamat: Gang Senapan I 11 1081978 -7530000 RI-CY LY LY</br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br 	2	110.8239841	-7.53561160	R3-C-X-H3	Alamat : Jl. Serupan < BR> Tipe	
4 110&23195 7.53429933. RI-C-X-HI Alamat: Gang Senapan I-GR. 5 110.820966 7.532441.53 RI-C-X-HI Alamat: Gang Senapan I-GR. 7 110.8195789 7.5322404. RI-C-X-HI Alamat: Gang Senapan I-GR. 7 110.8195789 7.53262408 RI-C-X-HI Alamat: Gang Senapan I-GR. 8 110.8195748 7.53305284 RI-C-X-HI Alamat: Gang Senapan I-GR. 10 110.820534 7.53305284 RI-C-X-HI Alamat: Gang Senapan I-GR. 10 110.820534 7.53305280 RI-C-X-HI Alamat: Gang Senapan I-GR. 10 110.820534 7.533062208 RI-C-X-HI Alamat: Gang Senapan I-GR. 11 110.8196176 7.533062208 RI-C-O-HI Alamat: Gang Senapan I-GR. 12 110.819593 7.533062208 RI-C-X-HZ Alamat: Gang Senapan I-GR. 13 110.8195693 7.533062208 RI-C-X-HZ Alamat: Gang Senapan I-GR. 13 110.8195693 7.533062208 RI-C-X-HZ Alamat: Gang Senapan I-GR. 14 110.81457K 7.52306022 PI-C-Y-HZ Alamat: Gang Senapan I-GR. 15 110.8195693 7.53322003. R2-C-X-HZ Alamat: Gang Senapan I-GR. 16 110.81457K 7.5230602 PI-C-Y-HZ Alamat: Gang Senapan I-GR. 17 110.8195693 7.533062200 RI-C-O-HI Alamat: Gang Senapan I-GR. 18 110.8195693 7.533062200 RI-C-O-HI Alamat: Gang Senapan I-GR. 19 110.8195693 7.533062200 RI-C-O-HI Alamat: Gang Senapan I-GR. 10 110.8195693 7.53306200 RI-C-O-HI Alamat: Gang Senapan I-GR. 10 7.118:37 PM] "Name" field mapping: CPlacemark> / <name> 10 7.118:37 PM] Character encoding: UFF-8 10 7.118:37 PM] Garmin POI Ioader application path: C:USers/USerNocume 10 7.118:37 PM] Reading RML file 10 7.118:52 PM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\T</name>	3	110.8212961	-7.533741137	R1-C-X-H1	Alamat : Gang Senapan I <br.< td=""><td></td></br.<>	
5 110.8209955 7.53224746. RL-C-X-HL Alamat: Gang Ganapan L&R. 6 110.8204258 7.53224746. RL-C-X-HL Alamat: Gang Ganapan L&R. 7 110.8198789 7.53224746. RL-C-X-HL Alamat: Gang Ganapan L&R. 8 110.8192448 7.53305284 RL-C-X-HL Alamat: Gang Ganapan L&R. 9 110.8192459 7.53305284 RL-C-X-HL Alamat: Gang Ganapan L&R. 10 110.820547 7.53305284 RL-C-X-HL Alamat: Gang Ganapan L&R. 10 110.820547 7.53306208 RL-C-0-HL Alamat: Gang Ganapan L&R. 11 110.819923 7.533268791 RL-C-0-HL Alamat: Gang Ganapan L&R. 12 110.819923 7.533268791 RL-C-0-HL Alamat: Gang Ganapan L&R. 13 110.819923 7.533268791 RL-C-0-HL Alamat: Gang Ganapan L&R. 13 110.819923 7.533268791 RL-C-HL Alamat: Gang Ganapan L&R. 14 110.819923 7.533268791 RL-C-HL Alamat: Gang Ganapan L&R. 14 110.819923 7.533268791 RL-C-HL Alamat: Gang Ganapan L&R. <	4	110.823195	-7.53429933	R1-C-X-H1	Alamat : Gang Senapan I <br.< td=""><td></td></br.<>	
<pre>6 110.20428 -7.33224746 H1-C-X-H1 Alamat: Gang Senapan I<br 7 110.2192789 -7.53272826 R1-C-X-H1 Alamat: Gang Senapan I<br 8 110.8199289 -7.532662403 R1-C-X-H1 Alamat: Gang Senapan I<br 10 110.820534 -7.53399261 R1-C-0-H1 Alamat: Gang Senapan I<br 11 110.819026 -7.53399261 R1-C-0-H1 Alamat: Gang Senapan I<br 12 110.819027 -7.533266791 R2-C-X-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 13 110.819026 -7.533206208 R1-C-0-H1 Alamat: Gang Senapan I<br 13 110.819027 -7.533266791 R2-C-X-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 13 110.819028 -7.533206791 R2-C-X-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 14 110.819027 -7.533206791 R2-C-X-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 14 110.819027 -7.533206791 R2-C-X-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 15 10.819028 -7.533206791 R2-C-X-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 16 10.819027 -7.53206791 R2-C-X-H2 Alamat: Gang Senapan I<br 17 10.8175 FMI "Name" field mapping: Clacemarks / Cheactington (77:18:37 FMI "Name" field mapping: Clacemarks / Cheactingtion (77:18:37 FMI "Comment" field mapping: Clacemarks / Cheactingtion (77:18:37 FMI "Comment" field mapping: Clacemarks / Cheactingtion (77:18:37 FMI Character encoding: UTP-8 (77:18:37 FMI Google Earth application path: C:\Users\User\Users\User (77:18:37 FMI Google Earth application path: C:\Users\User\User (77:18:37 FMI Google Earth application path: C:\Users\User (77:18:37 FMI Google Earth application field to T:\Users\User (77:18:37 FMI Google Earth application field to T:\User (77:18:37 FMI Google Earth application field to T:\User (77:18:47 FMI Google Earth application field to T:\User (77:18:47 FMI Google Earth application field to T:\User (77:18:47 FMI Google Earth applica</br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </br </pre>	5	110.8205965	-7.532641153	R1-C-X-H1	Alamat : Gang Senapan I <br< td=""><td></td></br<>	
<pre>7 1103193789 -7.332723806 R1-C-X-H1 Alamat:Gang Senapan 1<8R 8 110319348 -7.33305238 R1-C-X-H1 Alamat:Gang Senapan 1<8R 9 1103193289 -7.332662493 R1-C-X-H1 Alamat:Gang Senapan 1<8R 10 110320534 -7.333062208 R1-C-A-H1 Alamat:Gang Senapan 1<8R 11 110319016 -7.333062208 R1-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan 1<8R 13 110319026 -7.333062208 R1-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan 1<8R 13 110319026 -7.333062208 R1-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan 1<8R 14 110319016 -7.333062208 R1-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan 1<8R 13 110319529 -7.333062208 R1-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan 1<8R 14 11031916 - 7.333062208 R1-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan 1<8R 14 11031916 - 7.33306220 R1-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan 1<8R 15 110319529 -7.33306220 R1-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan 1<8R 16 110319529 -7.33306220 R1-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan 1<8R 17 110:81057 T2210607 D1 C V D1 Alamat:Gang Senapan 1<8R 18 11031952 -7.33306220 R1-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan 1<8R 19 110:810457 T2210607 D1 C V D1 Alamat:Gang Senapan 1<8R 10 7:18:37 FM] Overwrite file if exists: true 10 7:18:37 FM] Overwrite file if exists: true 10 7:18:37 FM] Comment" field mapping: <placemark> / <name> 10 7:18:37 FM] Character encoding: UTP-8 10 7:18:37 FM] Google Earth application path: <c:\user\user\user\user\user 10 7:18:37 FM] Gaogle Earth application path: <c:\user\user\user\user 10 7:18:37 FM] Gaogle Earth application path: <c:\user\user\user\user 10 7:18:37 FM] Garmin FOI loader application path: <<mpty> 10 7:18:137 FM] Garmin FOI loader application path: <<mpty> 10 7:18:147 FM] Reading FML file 10 7:18:52 FM] The CSY file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\T"</mpty></mpty></c:\user\user\user\user </c:\user\user\user\user </c:\user\user\user\user\user </name></placemark></pre>	6	110.8204258	-7.53234746	R1-C-X-H1	Alamat : Gang Senapan I <br< td=""><td></td></br<>	
<pre>8 110.219248 -7.33206234 R1-C.X-H1 Alamat: Gang Senapan LeBL. 9 110.219259 -7.332062493 R1-C.X-H1 Alamat: Gang Senapan LeBL. 10 110.202514 -7.333206208 R1-C-0-H1 Alamat: Gang Senapan LeBL. 11 110.2196176 -7.333206208 R1-C-0-H1 Alamat: Gang Senapan LeBL. 12 110.219923 -7.533208731 R2-C.X-H2 Alamat: Gang Senapan LeBL. 13 110.2195693 -7.5332203 R2-C.X-H2 Alamat: Gang Senapan LeBL. 14 110.9104575 -7.53320803 R2-C.X-H2 Alamat: Gang Senapan LeBL. 14 110.9104575 -7.5332203 R2-C.X-H2 Alamat: Gang Senapan LeBL. 14 110.9104575 -7.5332203 R2-C.X-H2 Alamat: Gang Senapan LeBL. 15 Console Log The Senapa Senapan LeBL The Sena</pre>	7	110.8198789	-7.532723826	R1-C-X-H1	Alamat : Gang Senapan I <br.< td=""><td></td></br.<>	
9 10.8192899 -7.5332668493 RL-C-X-H1 Alamat:Gang Senapan I-RR. 10 110.820534 -7.533399261 RL-C-0-H1 Alamat:Gang Senapan I-RR. 11 110.8196176 -7.33306208 RL-C-0-H1 Alamat:Gang Senapan I-RR. 12 110.819629 -7.533268791 R2-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan I-RR. 13 110.8195693 -7.53322803. R2-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan I-RR. 13 110.8195693 -7.53322803. R2-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan I-RR. 14 110.819629 -7.53322803. R2-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan I-RR. 15 110.8195693 -7.53322803. R2-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan I-RR. 15 110.8195693 -7.53322803. R2-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan I-RR. 16 110.8195693 -7.53322803. R2-C-X-H2 Alamat:Gang Senapan I-RR. 17 10.810457 -7.5370400 -7.540000 -7.540000 -7.540000 -7.540000 -7.540000 -7.540000 -7.5400000 -7.54000000 -7.54000000 -7.540000000 -7.540000000 -7.54000000000 -7.5400000000000000 -7.54000000000000000000000000000000000000	8	110.8193448	-7.533052384	R1-C-X-H1	Alamat : Gang Senapan I <br.< td=""><td></td></br.<>	
<pre>10 110.20054 7.33399201 R1:CO-H1 Alamat:Gang Semapan I&R. 11 110.20054 7.533082208 R1:CO-H1 Alamat:Gang Semapan I&R. 12 110.201952 7.5336807 R2:C.X-H2 Alamat:Gang Semapan I&R. 13 110.20195693 7.53322093. R2:C.X-H2 Alamat:Gang Semapan I&R. 14 110.20195693 7.53322093. R2:C.X-H2 Alamat:Gang Semapan I&R. 14 110.20195693 7.53322093. R2:C.X-H2 Alamat:Gang Semapan I&R. 15000 Blog Blog Alamatic Semapan I&R. 107:18:37 PM] Overwrite file if exists: true [07:18:37 PM] Overwrite file if exists: true [07:18:37 PM] "Name" field mapping: <placemark> / <name> "Comment" field mapping: <placemark> / <name> [07:18:37 PM] Character encoding: UTF-8 [07:18:37 PM] Google Earth application path: C:Usera\User_Nuer_User_Nuer_ [07:18:37 PM] Google Earth application path: C:Usera\User_Nuer_User_Nuer_ [07:18:37 PM] Google Earth application path: <empty> [07:18:37 PM] Reading RML file [07:18:52 PM] The CSV file will be created at D:\RULIAH\SEMESTER 6\T</empty></name></placemark></name></placemark></pre>	9	110.8192859	-7.532668493	R1-C-X-H1	Alamat : Gang Senapan I <br.< td=""><td></td></br.<>	
11 110.8308/26 R1-Co-H-H Alamat: Gang Senapan t-8R 12 110.8309/26 -7.533268791 R2-C-X-H2 Alamat: Gang Senapan t-8R 13 110.8309633 -7.533268791 R2-C-X-H2 Alamat: Gang Senapan t-8R 14 110.8109676 -7.533268791 R2-C-X-H2 Alamat: Gang Senapan t-8R 14 110.810476 7.53322083. R2-C-X-H2 Alamat: Gang Senapan t-8R 14 110.810476 7.5322083. R2-C-X-H2 Alamati Gang Senapan t-8R 15 Enjoy using this free software? Your donation will help to maintain this software. Create File 107:18:37 FM1 Overwrite file if exists: true (07:118:37 PM1 Character encoding: UFF-8 107:18:37 FM1 Google Earth application path: <chupty> (07:118:37 PM1) Goartin FOI loader application path: <chupty> 107:18:37 FM1 Google Barth application path: <chupty> (0</chupty></chupty></chupty>	10	110.820534	-7.533399261	R1-C-0-H1	Alamat : Gang Senapan I <br.< td=""><td></td></br.<>	
12 110.8199523 7.533286791 R2-C-X+L2 Alamat: Gang Senapan L8R. 13 110.8195693 -7.53322803 R2-C-X+L2 Alamat: Gang Senapan L8R. 14 110.9104CK 102216013 R2-C-X+L2 Alamat: Gang Senapan L8R. 14 110.9104CK 102216013 R2-C-X+L2 Alamat: Gang Senapan L8R. 15 110.9104CK 102216013 R2-C-X+L2 Alamat: Gang Senapan L8R. , Enjoy using this free software? Your domation will help to maintain this software. Create File Console Log Image: Senapan L8R. , , [07:118:37 PM] Overwrite file if exists: true (07:118:37 PM] "Name" field mapping: <placemark> / <name> [07:118:37 PM] Comment" field mapping: <placemark> / <descriptic:< td=""> (07:118:37 PM] Gorgele Earth application path: C:\Users\User\Docum [07:118:37 PM] Gorgele Earth application path: C:\Users\User\Docum (07:118:37 PM] Gorgele Earth application path: <empty> [07:118:37 PM] Gorgele Earth application path: <empty> (07:118:37 PM] Reading FML file [07:118:152 PM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\TP TP</empty></empty></descriptic:<></placemark></name></placemark>	11	110.8196176	-7.533082208	R1-C-0-H1	Alamat : Gang Senapan I <br.< td=""><td></td></br.<>	
13 110.8195693 -7.5322080 P2-C-X-H2 Alumati.Gang Senapan (sR) 14 110.8195693 -7.5322080 P2-C-X-H2 Alumati.Gang Senapan (sR) 15 110.810576 T52716077 P1-C-Y LD Alumati.Gang Senapan (sR) Enjoy using this free software? Your donation will help to maintain this software. Create File Console Log Im Im [07:18:37 PM] Overwrite file if exists: true Im [07:18:37 PM] Overwrite file id mapping: <placemark> / <name> Im [07:18:37 PM] Comment" field mapping: <placemark> / <name> Alia [07:18:37 PM] Character encoding: UTF-8 Overs/USer\UDeum [07:18:37 PM] Goardin POI Loader application path: <cupty> [07:18:37 [07:18:37 PM] Goardin POI Loader application path: <cupty> [07:18:37 [07:18:37 PM] Garafin POI Loader application path: <cupty> [07:18:37 [07:18:18:19] PM Dare PM Dare PM Dare</cupty></cupty></cupty></name></placemark></name></placemark>	12	110.819923	-7.533268791	R2-C-X-H2	Alamat : Gang Senapan I <br.< td=""><td></td></br.<>	
110.010455 7.452106012 B2.C.V.U2 Alberti.Gene Sename L68P , Enjoy using this free software? Your donation will help to maintain this software. Create File , Console Log W [07:18:37 PM] Overwrite file if exists: true [07:18:37 PM] "Name" field mapping: <placemark> / <name> [07:18:37 PM] "Comment" field mapping: <placemark> / <description< td=""> [07:18:37 PM] Character encoding: UTF-8 [07:18:37 PM] Google Earth application path: C:\User>\User\User\Docum [07:18:37 PM] Google Carth application path: C:\User>\User\User\Docum [07:18:37 PM] Google Earth application path: C:\User>\User>\User\Docum [07:18:37 PM] Google Earth application path: C:\User [07:18:37 PM] Google Earth application path: C:\User>\User\Docum [07:18:37 PM] Google Earth application path: C:\User</description<></placemark></name></placemark>	13	110.8195693	-7.53322803	R2-C-X-H2	Alamat : Gang Senapan I <br.< td=""><td></td></br.<>	
Enjoy using this free software? Your donation will help to maintain this software. Create File Console Log Console Log Cortals 77 PM Overwrite file if exists: true (07:18:37 PM) Comment" field mapping: <placemark> / <name> (07:18:37 PM) Comment" field mapping: <placemark> / <name> (07:18:37 PM) Console Log Cortals 77 PM) Console Log Console Log Cortals 77 PM Cortal the seak policy: UBa tag (Nuvi 350, 360, etc) Cortals 77 PM Cortals 77 PM Cortal the seak policy in the seak policy</name></placemark></name></placemark>	14	110 010/576	7 522106022	D1 C V U1	Alamat - Gana Conanan Iz DD	
Enjoy using this free software? Your donation will help to maintain this software. Create File Console Log Console Log Overwrite file if exists: true (7:18:37 PM] Overwrite file if exists: true (7:18:37 PM] "Name" field mapping: <placemark> / <name> (70:18:37 PM] Character encoding: UFF-8 (70:18:37 PM] Garmin POI loader application path: <empty> (70:18:37 PM] Garmin POI loader application path: <empty> (70:18:37 PM] Garmin POI loader application path: <empty> (70:18:37 PM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\T</empty></empty></empty></name></placemark>						,
ConsoleLog ConsoleLog [07:18:37 PM] Overwrite file if exists: true [07:18:37 PM] "Name" field mapping: <placemark> / <name> [07:18:37 PM] "Comment" field mapping: <placemark> / <secriptic [07:18:37 PM] Line break policy: Use <rex (nuvi="" 350,="" 360,="" et<br="" tag="">[07:18:37 PM] Character encoding: UTF-8 [07:18:37 PM] Google Earth application path: C:\User\Docum [07:18:37 PM] Google Earth application path: C:\User\Docum [07:18:37 PM] Google Larth application path: C:\User\Docum [07:18:37 PM] Garanti POI Loader application path: <empty> [07:18:37 PM] Reading KML file [07:18:52 PM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\F</empty></rex></secriptic </placemark></name></placemark>			Enjoy using th	is free software? Your do	nation will help to maintain this software.	Create File
Consoletog Consoletog Consoletog Consoletog Consoletog Consoletog Consoletog Consoletog Consoletog Consoletog Manuelli (Consoletog) Consoletog Console						
<pre>[07:18:37 FM] Overwrite file if exists: true [07:18:37 FM] "Name" field mapping: <placemark> / <name> [07:18:37 FM] Comment" field mapping: <placemark> / <description [07:18:37 FM] Line break policy: Use GR> tag (Nuvi 350, 360, et [07:18:37 FM] Character encoding: UTF-8 [07:18:37 FM] Gogle Earth application path: C:\Users\User\Docum [07:18:37 FM] Garmin POI loader application path: <empty> [07:18:37 FM] Garmin POI loader application path: <empty> [07:18:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\T [07:18:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\T</empty></empty></description </placemark></name></placemark></pre>	🗉 C	onsole Log				
<pre>[07:18:37 FM] Overwhite life if estats: full camparis: <pre></pre></pre>	107	.10.27 DM1	0			
<pre>Interview Information Information (Information Information) Interview Information Informatio Informatio Informatio Information Information Inform</pre>	107	-18-37 PM]	"Name	" field mapping	xists: true	
<pre>[07:18:37 FM] Line break policy: Use tag (Nuvi 350, 360, et [07:18:37 FM] Character encoding: UTF-8 [07:18:37 FM] Google Earth application path: C:\Users\User\Docum [07:18:37 FM] Garmin POI loader application path: <empty> [07:18:37 FM] Reading KML file [07:18:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:10 FM] FM] FM] FM] FM] FM] FM] FM] FM] FM]</empty></pre>	107	:18:37 PM]	"Com	ent" field map	ping: <placemark> / <des< td=""><td>riptio</td></des<></placemark>	riptio
<pre>[07:18:37 PM] Character encoding: UTF-8 [07:18:37 PM] Google Earth application path: C:\Users\User\Documw [07:18:37 PM] Garmin FOI loader application path: <empty> [07:18:37 PM] Reading RML file [07:18:52 PM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\T [07:19:52 PM] Decempton Compton Compton Compton [07:19:52 PM] Decempton Compton Compton Compton [07:19:52 PM] Decempton Compton Compton Compton [07:19:52 PM] Decempton Compton [07:19:52 PM] Decempton Compton Compton [07:19:52 PM] Decempton Compton Compton [07:19:52 PM] Decempton Compton [07:19:52 PM] Decempton [07:19:52 PM] Decempto</empty></pre>	[07	:18:37 PM]	Line	break policy:	Use tag (Nuvi 350,	360, et
<pre>[07:18:37 FM] Google Earth application path: C:\Users\User\Docum [07:18:37 FM] Garmin POI loader application path: <empty> [07:18:37 FM] [07:18:37 FM] [07:18:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\T"</empty></pre>	[07	:18:37 PM]	Chara	cter encoding:	UTF-8	
<pre>[07:16:37 PM] Garmin FOI loader application path: <empty> [07:16:37 PM] [07:16:41 PM] Reading KML file [07:16:52 PM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\Tr [07:19:53 PM] Droc</empty></pre>	[07	:18:37 PM]	Googl	e Earth applica	ation path: C:\Users\Use:	(Docum
<pre>[07:18:37 FM] [07:18:41 FM] Reading RML file [07:18:52 FM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\T [07:19:52 FM] Three</pre>	[07	:18:37 PM]	Garmi	n POI loader a	pplication path: <empty></empty>	
[07:18:51 PM] Reading KML file [07:18:52 PM] The CSV file will be created at D:\KULIAH\SEMESTER 6\T	[07	':18:37 PM]				
[07:10:52 PM] The CSV IIIE WIII be created at D: (KOLIAR SEMESTER 6)T	[07	:18:41 PMJ	Reading F	ML file		
	107	-18-52 PMJ	Done	the will be cre	eated at D:\ROLIAH\SEMES	CLK O(T)

Gambar 3.9 Tampilan Convert Homepass

Hasil tampilan pada KMLCSV akan muncul pada excel dalam format CSV. Pada hasil tersebut nantinya dibuka lagi ke dalam *Google earth* untuk proses penggantian legenda penanda rumah sesuai dengan KR 11. Gambar 3.6 merupakan tampilan data sesuai denga KR 11 :



Gambar 3.10 Tampilan Data seluruh Homepass Sesuai KR11

3.6 PENENTUAN PERANGKAT DAN DESAIN

Setelah penginputan data *homepass* diketahui jumlah seluruh *Boundary* (1,2,3,4,5) adalah 3825 *homepass*. untuk *Boundary* pertama berjumlah 768 *homepass*, *Boundary* 2 berjumlah 671, *Boundary* 3 berjumlah 825, *Boundary* 4 berjumlah 337, dan *Boundary* 5 berjumlah 1224 rumah. Pengambilan wilayah untuk 3 skenario pada *Boundary* 4 memiliki jumlah data *homepass* sebanyak 337 rumah. Melihat letak rumah dan wilayah, lokasi ini dipilih karena cocok untuk membandingkan antara 3 skenario konfigurasi yaitu *one stage* (1:32), *two stage* (1:4) dan (1:8), serta (1:2) dan (1:6). Jika melihat lokasi langsung dari google earth pada *boundary* 4 ini memiliki luas yang menengah diantara *boundary* lain. Untuk *Boundary* lain sama halnya dengan skenario dibuat desain dan penentuan perangkat apa saja yang diperlukan. Penentuan perangkat yang diperlukan harus menghitung jumlah *homepass* per ODC yang sudah dibuat. Langkah membuat desain dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

 Meletakkan ODP sesuai dengan kondisi pada lapangan dan menandai ODP dengan penanda yang digunakan. Untuk penanda ODP dapat dicari dengan *Add* lalu *place mark* kemudian pilih penanda yang digunakan. Jarak maksimal antar ODP adalah 45 meter.



Gambar 3.11 Penanda ODP

2. Menarik drop kabel dari ODP kerumah-rumah dengan jarak maksimal 100 meter. Tarikan kabel yang digunakan pada *google earth* menggunakan *path*. Kabel drop juga harus ditentukan warna agar dapat membedakan dengan warna kabel distribusi. Untuk penarikan kabel drop harus memperhatikan konfigurasi yang digunakan maksimal tarikan per ODP sebanyak 16 kabel drop kerumah-rumah.



Gambar 3.12 Penanda Kabel Drop

3.6.1 Desain *Boundary* 4 Tiga Skenario

Untuk 3 skenario jumlah *homepass* 337 rumah menggunakan konfigurasi *two stage* (1:4) dan (1:8), (1:2) dan (1:16), dan *one stage* (1:32). Penentuan jumlah ODP dapat dicari dengan jumlah *homepass* dibagi dengan *Passive splitter* di ODP. Untuk desain *one stage* (1:32) penentuan jumlah ODP dilihat dari kapasitas kabel distribusi yang digunakan. Kabel distribususi yang digunakan terdiri dari 2 kabel distribusi dimana masing-masing kabel distribusi memiliki 16 *core*. Pada desain ini Untuk jumlah tiang kosong menyesuaikan dengan desain yang dibuat dengan jarak maksimal 45 meter antara tiang maupun ODP. Penarikan kabel drop menggunakan kabel *aerial* dengan jarak maksimal 100 meter untuk setiap rumah. Berikut penjabaran perangkat yang dibutuhkan sesuai dengan hitungan :

- a. Two stage (1:4) dan (1:8) membutuhkan jumlah ODP 43 ODP
- b. Two stage (1:2) dan (1:16) membutuhkan jumlah ODP 22 ODP
- c. One stage (1:32) membutuhkan jumlah ODP 22 ODP



Gambar 3.13 Desain FTTH Boundary 4

3.6.2 Desain Boundary Lain

Untuk *Boundary* lain mencari perangkat yang dibutuhkan prinsipnya sama halnya dengan 3 skenario. Penentuan jumlah ODP dapat dicari dengan jumlah *homepass* dibagi dengan *Passive* splitter di ODP. *Boundary* lain ini terdiri dari *Boundary* 1, *Boundary* 2, *Boundary* 3, dan *Boundary* 5. Pada desain ini Untuk jumlah tiang kosong menyesuaikan dengan desain yang dibuat dengan jarak maksimal 45 meter antar tiang maupun ODP. Penarikan kabel drop menggunakan kabel *aerial* dengan jarak maksimal 100 meter untuk setiap rumah. Berikut adalah penjabaran perangkat untuk data desain *Boundary* lain sesuai dengan hitungan :

- a. Boundary 1 terdiri dari 768 homepass menggunakan konfigurasi two stage (1:2) dan (1:16). Pada Boundary ini membutuhkan ODP sebanyak 48 sesuai hitungan.
- b. Boundary 2 terdiri dari 671 homepass menggunakan konfigurasi two stage (1:4) dan (1:8). Pada Boundary ini membutuhkan ODP sebanyak 84 sesuai hitungan.

- c. Boundary 3 terdiri dari 825 homepass menggunakan konfigurasi two stage (1:4) dan (1:8). Pada Boundary ini membutuhkan ODP sebanyak 104 sesuai hitungan.
- d. Boundary 5 terdiri dari 1224 homepass menggunakan konfigurasi two stage (1:2) dan (1:16). Pada Boundary ini membutuhkan ODP sebanyak 77 sesuai hitungan.



Gambar 3.14 Desain FTTH Boundary Lain

3.7 MEMBUAT JALUR DISTRIBUSI

Untuk membuat jalur ditribusi harus menghitung jumlah ODP yang dibutuhkan. Jalur ditribusi dapat dicari dengan :

JumlahODP 8,12,24(kap.kabeldistribusi)

Kapasitas kabel distribusi yang digunakan menggunakan kapasitas 12 *core* untuk seluruh *Boundary*. Membuat jumlah distribusi juga harus memperhatikan penambahan perangkat, misalnya penambahan ODP. Langkah membuat jalur distribusi sebagai berikut :

a. Menarik kabel distribusi dari ODP ke ODP dengan menggunakan *Path*. Satu tarikan distribusi diisyaratkan tidak ada penyambungan, tetapi menyesuaikan

 Let Decises History
 CODPG
 Let Decise Product Processes
 R2-C-X-H3
 R2-C-X-H3

keadaan jika terpaksa ada sambungan hal tersebut menjadi dilakukan. Kabel distribusi disambung dari ODP ke ODP mengkuti alur jalan yang ada.

Gambar 3.15 Penarikan Kabel Distribusi

b. Penarikan kabel distribusi harus sesuai dengan hitungan, misalnya menggunakan kapasitas 12 berarti 1 tarikan berisi 12 ODP. Untuk jumlah total kabel yang digunakan juga harus sesuai dengan hitungan agar lebih efisien pada perencanaan.

3.8 TABEL LINK BUDGET DAN BoQ

3.8.1 Tabel Link Budget

Tabel *link* budget dapat dicari apabila proses desain sudah selesai dan mengetahui jumlah total dari jarak ODP sampai distribusi terjauh. Tabel ini berfungsi untuk syarat agar *link* yag dirancang dayanya tidak melebihi batas daya yang dibutuhkan. *Link* budget sendiri digunakan juga untuk membandingkan dengan konfigurasi lain kemudian dipilih mana yang menghasilkan *link* daya yang dirancang paling efisien. *Link budget* merumuskan *loss* daya total optik keseluruhan.

Network Elemen	Batasan	Ukuran
Kabel	Мах	0.35dB/km
Splicing	Max	0.1 dB
Connector Loss	Мах	0.25 dB (Refer IEC 61300-3-34 Grade B attenuation)
Splitter 1:2	Max	3.70 dB
Splitter 1:4	Мах	7.25 dB
Splitter 1:8	Мах	10.38 dB
Splitter 1:16	Мах	14.10 dB
Splitter 1:32	Max	17.45 dB

Gambar 3.16 Loss Maksimum Per Elemen

			Skenario 1;4 dan 1;8												
opc		PELANGGAN	STO-ONT		Passive Splitter Loss Conecto						r Loss sambungan				
ODC	ODF	I ELANGOAN	510-011	1;2	1;4	1;8	1;16	1;32	UPC	APC	Feeder	Distribusi	Drop	Kabel FO	Total
		1	0.81		7.3	10.38			2.75					0.28	20.66
		2	0.90		7.3	10.38			2.75					0.31	20.69
		3	0.87		7.3	10.38			2.75					0.30	20.68
4	ODD 16 (Tardakat)	4	0.87		7.3	10.38			2.75					0.31	20.69
4	ODP 10 (Teruekal)	5	0.88		7.3	10.38			2.75					0.31	20.69
		6	0.90		7.3	10.38			2.75					0.31	20.69
		7	0.86		7.3	10.38			2.75					0.30	20.68
		8	0.84		7.3	10.38			2.75					0.29	20.67
		1	1.41		7.3	10.38			2.75					0.49	20.87
		2	1.42		7.3	10.38			2.75					0.50	20.88
	ODP 38 (MENENGAH)	3	1.44		7.3	10.38			2.75					0.50	20.88
4		4	1.43		7.3	10.38			2.75					0.50	20.88
		5	1.42		7.3	10.38			2.75					0.50	20.88
		6	1.44		7.3	10.38			2.75					0.50	20.88
		7	1.41		7.3	10.38			2.75					0.49	20.87
		8	1.43		7.3	10.38			2.75					0.50	20.88
		1	1.46		7.3	10.38			2.75					0.51	20.89
		2	1.44		7.3	10.38			2.75					0.50	20.88
		3	1.44		7.3	10.38			2.75					0.50	20.88
4	ODP 41 (MENENGAH)	4	1.46		7.3	10.38			2.75					0.51	20.89
		5	1.47		7.3	10.38			2.75					0.51	20.89
		6	1.49		7.3	10.38			2.75					0.52	20.90
		7	1.48		7.3	10.38			2.75					0.52	20.90
4	ODP 45 (TERIALIH)	1	2.16		7.3	10.38			2.75			0.1		0.76	21.24
-		2	2.18		7.3	10.38			2.75			0.1		0.76	21.24
		3	2.18		7.3	10.38			2.75			0.1		0.76	21.24

Gambar 3.17 Contoh Tabel Link Budget

3.8.2 Tabel BoQ

BoQ (*Bill of Quantity*) adalah estimasi biaya di dalam suatu proyek kontruksi atau perencanaan. BoQ berisi tiga hal pokok diantaranya deskripsi pekerjaan kuantitas dan jumlah total suatu unit dari pekerjaan.

Tabel 3.1 Contoh tabel BoQ FTTH

	Bill Of Quantity									
No	Kabel dan penyambungan	Volume (bh)	Satuan (Km)							
1	ODP		buah							
2	Tiang kosong		buah							
3	Kabel Feeder		Km							
4	Kabel Distribusi		Km							
5	ODC		buah							
6	Drop		Km							
7	Konektor		buah							