

Komunikasi Data Jaringan Komputer

Tugas 1



Disusun oleh :

Nama : Nanda Defiani
Nim : 09031181520118
Mata Kuliah : Komunikasi Data Jaringan
komputer
Dosen : Deris Setiawan, M.T. Ph.d.

SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017

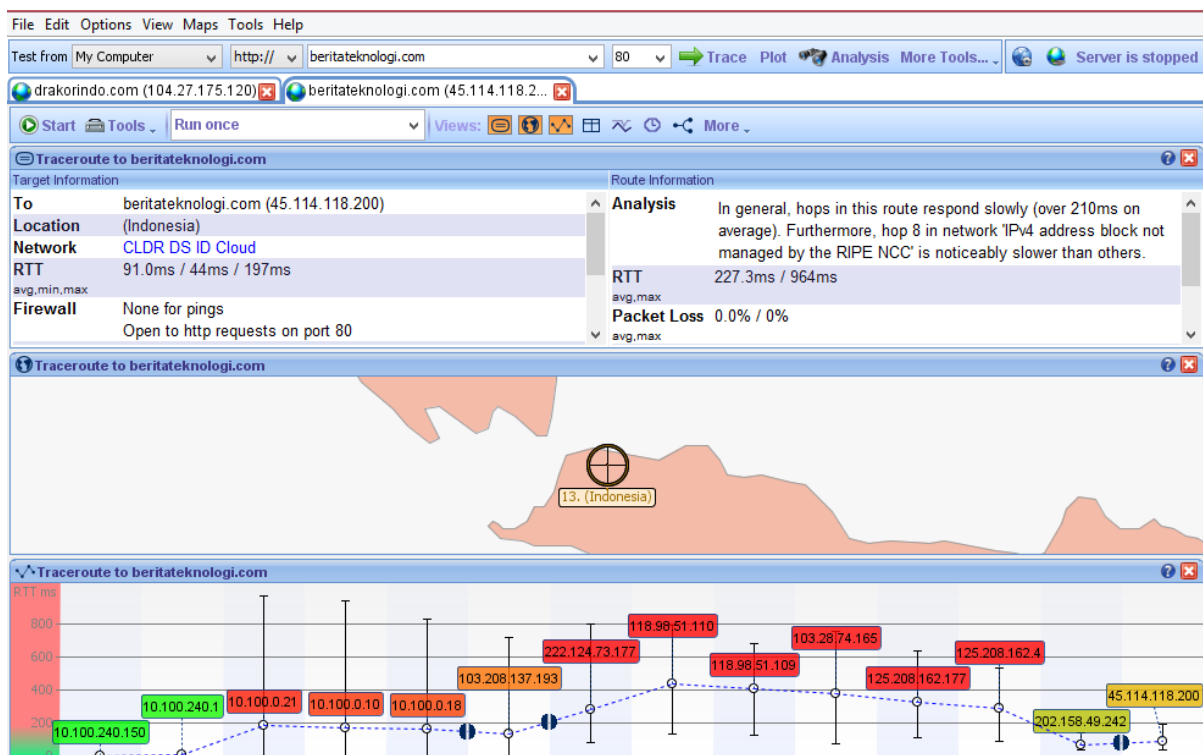
Sebuah Hops adalah suatu bagian dari jalur antara sumber dan tujuan atau bisa juga di sebut sebagai beberapa perangkat/ *Destination* untuk sampai ke *website*. Paket data melewati router dan gateway di jalan. Setiap paket yang lewat ke perangkat berikutnya, sebuah hop terjadi. Jumlah hop sering berguna untuk menemukan kesalahan dalam jaringan, atau untuk mengetahui apakah routing memang benar.

Semakin banyak hops yang dilewati maka semakin lama waktu yang diperlukan untuk sampai ke tujuan(*domain* yang dituju), umumnya website – website diluar negeri memiliki hops yang lebih panjang dibandingkan website dalam negeri karena banyak server – server yang dilewati untuk bisa mencapai server utama dari website yang kita tuju.

Berikut adalah analisis hops pada 2 server di Indonesia(dalam negeri) dan 2 server yang berada di luar negeri :

Server Indonesia :

1. Beritateknologi.com



Terlihat dari hasil tracert VisualRoute diatas terdapat 14 hops yang dilalui untuk sampai ke server **beritateknologi.com** yang ada pada server dalam negeri. Karena menggunakan hotspot/wi-fi pada saat melakukan tracert maka hops menjadi lebih panjang karena melalui server lokal pada jaringan hotspot Fasilkom UNSRI. Diketahui nama domain **beritateknologi.com** memiliki IP address : 45.114.118.200

```

C:\Users\SAMSUNG>tracert beritateknologi.com

Tracing route to beritateknologi.com [45.114.118.200]
over a maximum of 30 hops:

  1    70 ms    3 ms    3 ms    192.168.43.1
  2    *        *        *        Request timed out.
  3    *        *        *        Request timed out.
  4    *        *        *        Request timed out.
  5    *        *        *        Request timed out.
  6    *        *        *        Request timed out.
  7    *        *        *        Request timed out.
  8    *        *        *        Request timed out.
  9    *        *        *        Request timed out.
 10   *        *        *        Request timed out.
 11   259 ms   109 ms   268 ms   45.114.118.200

Trace complete.

```

Terlihat dari hasil tracert pada cmd (*command prompt*) dengan menggunakan perintah tracert, terdapat 11 hops yang dilalui jaringan dan memiliki 9 *Request timed out* pada hop ke 2 sampai hop ke 10 (koneksi jaringan tidak stabil) untuk sampai ke server **beritateknologi.com**.

Lookup failed: 45.114.118.200 No data
45.114.118.200 is from European Union (EU) in region Western Europe

TraceRoute from Network-Tools.com to 45.114.118.200

Hop	(ms)	(ms)	(ms)	IP Address	Host name
1	0	0	0	206.123.64.217	-
2	0	0	0	206.123.64.46	-
3	1	1	1	129.250.202.253	xe-0-4-0-12.r01.dllstx04.us.bb.gin.ntt.net
4	1	5	3	129.250.6.128	ae-2.r23.dllstx09.us.bb.gin.ntt.net
5	39	39	39	129.250.4.154	ae-8.r23.snjsca04.us.bb.gin.ntt.net
6	39	39	39	129.250.2.182	ae-0.r22.snjsca04.us.bb.gin.ntt.net
7	212	206	206	129.250.3.49	ae-2.r20.sngpsi05.sg.bb.gin.ntt.net
8	219	219	220	129.250.3.147	ae-2.r00.sngpsi02.sg.bb.gin.ntt.net
9	199	198	198	116.51.27.94	-
10	Timed out	Timed out	Timed out		-
11	Timed out	Timed out	Timed out		-
12	212	212	235	45.114.118.200	-

Trace complete

Sedangkan terlihat pada hasil tracert yang menggunakan network-tools.com jumlah hops yang dilalui oleh jaringan adalah 12 hops dan memiliki 2 *timed out*(koneksi tidak stabil) yaitu pada hop ke 10 dan 11.

Network IP address lookup:

Whois query for **45.114.118.200**...

Results returned from **whois.arin.net**:

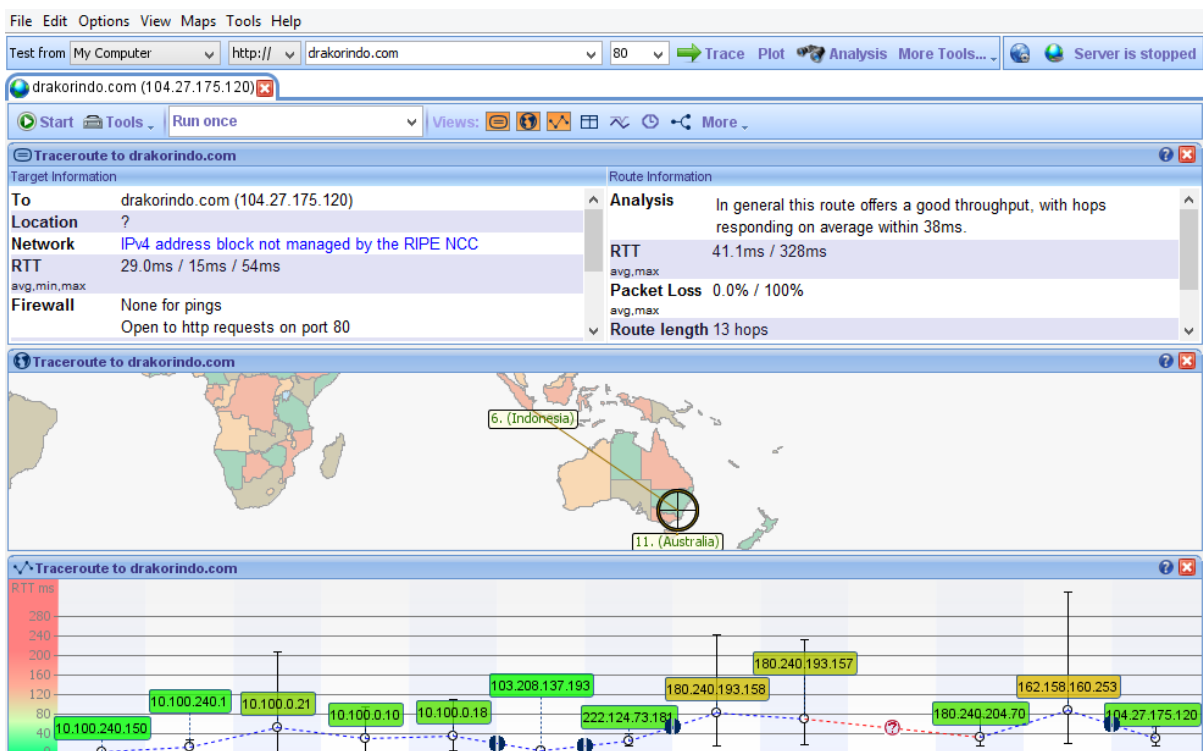
Dari hasil diatas diketahui bahwa yang memberi query untuk **beritateknologi.com(45.114.118.200)** adalah dari **whois.arin.net**. ARIN adalah singkatan dari American Registry for Internet Numbers adalah badan yang bertanggung jawab untuk melacak dan menugaskan angka-angka pada IP serta mengelola alokasi alamat IP.

OrgName: Asia Pacific Network Information Centre
OrgId: APNIC
Address: PO Box 3646
City: South Brisbane
StateProv: QLD
PostalCode: 4101
Country: AU
RegDate:
Updated: 2012-01-24
Ref: <https://whois.arin.net/rest/org/APNIC>

ReferralServer: whois://whois.apnic.net
ResourceLink: <http://wq.apnic.net/whois-search/static/search.html>

Server ini dimiliki oleh organisasi APNIC(Asia Pacific Information center) dengan alamat PO Box 3646 yang berada di kota Brisbane selatan dengan kode pos 4101. Masa berlaku kepemilikan server ini sampai 24-01-2012.

2. drakorindo.com



Terlihat dari hasil tracert VisualRoute diatas terdapat 12 hops yang dilalui untuk sampai ke server **drakorindo.com** yang ada pada server dalam negeri. Karena menggunakan hotspot/wi-fi pada saat melakukan tracert maka hops menjadi lebih panjang karena melalui server lokal paada jaringan hotspot Fasilkom UNSRI. Diketahui nama domain **beritateknologi.com** memiliki IP address : 104.27.174.120

```
C:\Users\SAMSUNG>tracert drakorindo.com
Tracing route to drakorindo.com [104.27.174.120]
over a maximum of 30 hops:
  1    13 ms    3 ms    4 ms    hotspot-bkt.ilkom.unsri.ac.id [10.100.240.1]
  2     3 ms    5 ms   10 ms   21.subnet-10-100-0.ilkom.unsri.ac.id [10.100.0.21]
  3     3 ms    3 ms    4 ms   10.subnet-10-100-0.ilkom.unsri.ac.id [10.100.0.10]
  4     2 ms    4 ms    2 ms   17.subnet-10-100-0.ilkom.unsri.ac.id [10.100.0.18]
  5   189 ms    5 ms   91 ms   103.200.137.193
  6    21 ms   23 ms   23 ms   181.subnet222-124-73.p2p.telkom.net.id [222.124.73.181]
  7    31 ms   28 ms   12 ms   180.240.193.158
  8    12 ms   19 ms   24 ms   180.240.193.157
  9    54 ms   37 ms   45 ms   180.240.204.2
 10   14 ms   16 ms   19 ms   180.240.204.2
 11   22 ms   17 ms   27 ms   162.158.160.253
 12   25 ms   17 ms   40 ms   104.27.174.120
Trace complete.
```

Terlihat dari hasil tracert pada cmd (*command prompt*) dengan menggunakan perintah tracert, terdapat 12 hops yang dilalui jaringan untuk sampai ke server **drakorindo.com**. Terlihat pad hasil tracert karena menggunakan jaringan hotspot/wi-fi Fasilkom UNSRI maka jaringan melewati 4 server dari ILKOM terlebih dahulu hops bisa diperpendek jika memakai jaringan lokal sendiri.

Lookup failed: 104.27.174.120 No data
 104.27.174.120 is from United States (US) in region North America

TraceRoute from Network-Tools.com to 104.27.174.120

Hop	(ms)	(ms)	(ms)	IP Address	Host name
1	0	0	0	206.123.64.153	-
2	Timed out	Timed out	Timed out		-
3	Timed out	Timed out	Timed out		-
4	1	1	1	62.115.52.221	dls-b21-link.telia.net
5	1	1	1	62.115.44.2	cloudflare-ic-306332-dls-bb1.c.telia.net
6	1	1	1	104.27.174.120	-

Trace complete

Sedangkan terlihat pada hasil tracert yang menggunakan network-tools.com jumlah hops yang dilalui oleh jaringan adalah 6 hops dan memiliki 2 *timed out*(koneksi tidak stabil) yaitu pada hop ke 2 dan 3.

Network IP address lookup:

Whois query for **104.27.174.120**...

Results returned from **whois.arin.net**:

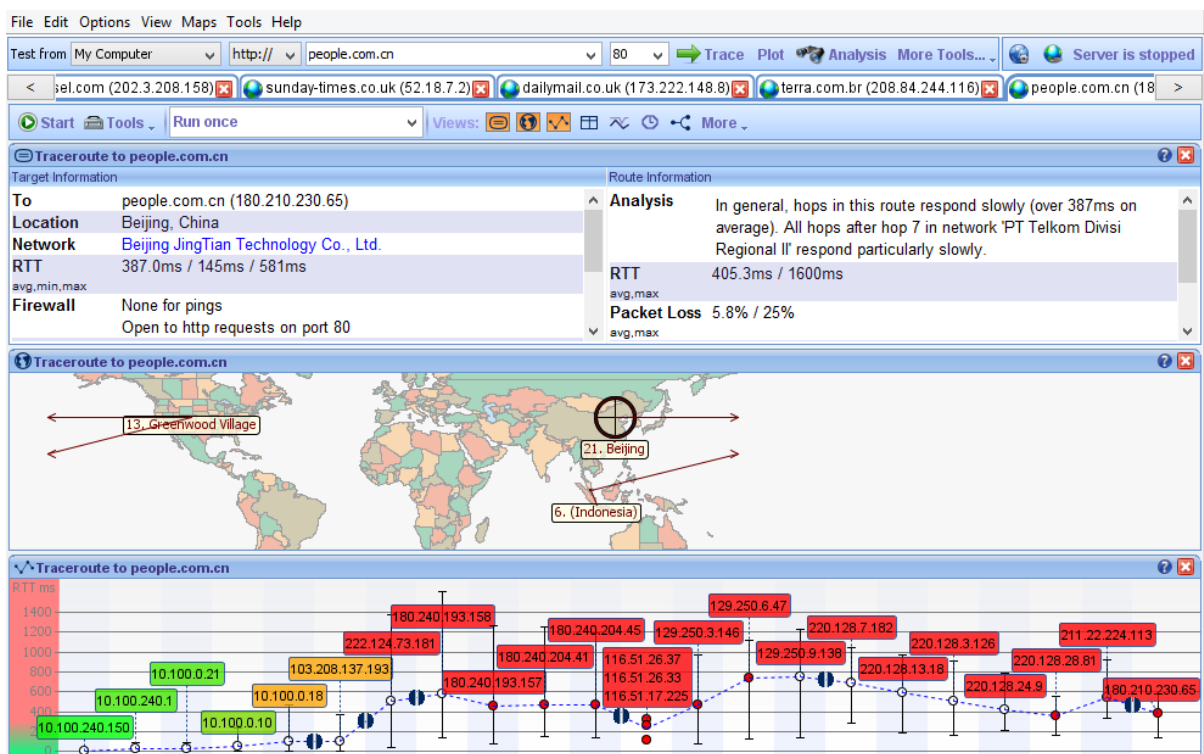
Sama seperti beritateknologi.com dari hasil diatas diketahui bahwa yang memberi query untuk **drakorindo.com**(104.27.174.120) adalah dari **whois.arin.net**.

OrgName: Cloudflare, Inc.
OrgId: CLOUD14
Address: 101 Townsend Street
City: San Francisco
StateProv: CA
PostalCode: 94107
Country: US
RegDate: 2010-07-09
Updated: 2017-01-28
Comment: <http://www.cloudflare.com/>
Ref: <https://whois.arin.net/rest/org/CLOUD14>

Dari data diatas diketahui pemilik server drakorindo.com adalah organisasi yang bernama Cloudeflare,Inc. Yang beralamatkan di jalan townsend 101, San Francisco US dengan registrasi kepemilikan pada tanggal 09-07-2010 dan dengan masa berlaku kepemilikan domain sampai 28-01-2017.

Server Luar Negeri

3. People.com.cn(china)



Terlihat dari hasil tracert VisualRoute diatas terdapat 24 hops yang dilalui untuk sampai ke server **people.com.cn** yang ada pada server luar negeri (china). Karena

menggunakan hotspot/wi-fi pada saat melakukan tracert maka hops menjadi lebih panjang karena melalui server lokal paada jaringan hotspot Fasilkom UNSRI. Diketahui nama domain server **People.com.cn** memiliki IP address : 180.210.230.65

```
Tracing route to ccna.cc00764-s10-01.ccgslb.com [180.210.230.65]
over a maximum of 30 hops:
  0  7 ms   21 ms   5 ms   hotspot-bkt.ilkom.unsri.ac.id [10.100.240.1]
  1  5 ms   3 ms   111 ms  21.subnet-10-100-0.ilkom.unsri.ac.id [10.100.0.21]
  2  9 ms   12 ms   9 ms   10.subnet-10-100-0.ilkom.unsri.ac.id [10.100.0.10]
  3  147 ms  4 ms   4 ms   17.subnet-10-100-0.ilkom.unsri.ac.id [10.100.0.18]
  4  12 ms  41 ms  103 ms  103.208.137.193
  5  116 ms 303 ms 142 ms  181.subnet222-124-73.p2p.telkom.net.id [222.124.73.181]
  6  1073 ms 246 ms 55 ms  180.240.193.158
  7  23 ms  22 ms  20 ms  180.240.193.157
  8  34 ms  44 ms  22 ms  180.240.204.41
  9  745 ms 507 ms 337 ms 180.240.204.45
 10  371 ms 124 ms 251 ms 116.51.26.37
 11  172 ms 357 ms 256 ms ae-1.r20.sngpsi05.sg.bb.gin.ntt.net [129.250.3.146]
 12  351 ms 88 ms  *      ae-7.r22.tkokhk01.hk.bb.gin.ntt.net [129.250.6.47]
 13  76 ms  81 ms  74 ms  p16-0.hinet.tkokhk01.hk.bb.gin.ntt.net [129.250.9.138]
 14  85 ms  76 ms  73 ms  tpd1-3011.hinet.net [220.128.7.182]
 15  93 ms  99 ms  150 ms 220-128-13-18.hinet-ip.hinet.net [220.128.13.18]
 16  91 ms  123 ms 89 ms  tpd1-3011.hinet.net [220.128.3.126]
 17  103 ms 117 ms 99 ms  skc1-3011.hinet.net [220.128.24.9]
 18  122 ms 415 ms 256 ms 220-128-28-81.hinet-ip.hinet.net [220.128.28.81]
 19  333 ms 468 ms 150 ms 211-22-224-113.hinet-ip.hinet.net [211.22.224.113]
 20  579 ms  *      120 ms 180.210.230.65
Trace complete.
```

Terlihat dari hasil tracert pada cmd (*command prompt*) dengan menggunakan perintah tracert, terdapat 21 hops yang dilalui jaringan untuk sampai ke server luar negeri **people.com.cn** Terlihat pad hasil tracert karena menggunakan jaringan hotspot/wi-fi Fasilkom UNSRI maka jaringan melewati 4 server dari ILKOM terlebih dahulu hops bisa diperpendek jika memakai jaringan lokal sendiri.

Lookup failed: 180.210.230.65 No data
 180.210.230.65 is from China (CN) in region Southern and Eastern Asia

TraceRoute from Network-Tools.com to 180.210.230.65

Hop	(ms)	(ms)	(ms)	IP Address	Host name
1	0	0	0	206.123.64.221	-
2	0	0	0	206.123.64.157	-
3	0	0	2	64.124.196.225	xe-4-2-0.er2.dfw2.us.above.net
4	0	0	0	64.125.29.121	ae8.er1.dfw2.us.zip.zayo.com
5	0	0	0	64.125.20.65	ae11.cr1.dfw2.us.zip.zayo.com
6	27	27	27	64.125.30.180	ae27.cs1.dfw2.us.eth.zayo.com
7	27	27	27	64.125.29.53	ae3.cs1.lax112.us.eth.zayo.com
8	27	27	28	64.125.30.185	ae27.cr1.lax112.us.zip.zayo.com
9	27	27	28	64.125.26.5	ae9.mpr1.lax12.us.zip.zayo.com
10	Timed out	Timed out	Timed out		-
11	39	39	39	202.39.83.238	r11-pa.us.hinet.net
12	Timed out	Timed out	180	202.39.91.38	202-39-91-38.hinet-ip.hinet.net
13	175	176	177	220.128.11.130	r4101-s2.tp.hinet.net
14	176	175	175	220.128.6.217	skc1-3011.hinet.net
15	174	174	174	220.128.24.57	220-128-24-57.hinet-ip.hinet.net
16	187	191	187	211.22.224.113	211-22-224-113.hinet-ip.hinet.net
17	186	186	186	180.210.230.65	-

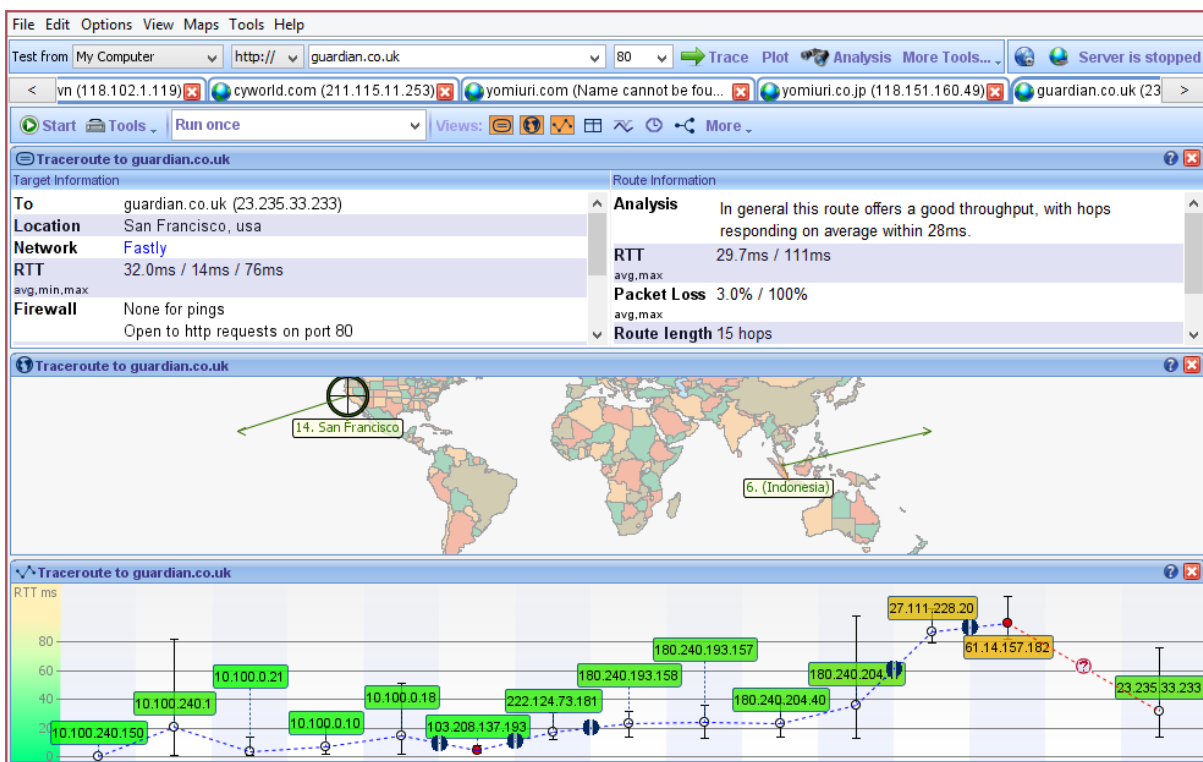
Trace complete

Sedangkan terlihat pada hasil tracert yang menggunakan network-tools.com jumlah hops yang dilalui oleh jaringan adalah 17 hops dan memiliki 2 *timed out* yaitu pada hop ke 10(koneksi jaringan tidak stabil) dan pad hop ke 12 jaringan dgn IP address 202.39.91.38 .

OrgName: Asia Pacific Network Information Centre
OrgId: APNIC
Address: PO Box 3646
City: South Brisbane
StateProv: QLD
PostalCode: 4101
Country: AU
RegDate:
Updated: 2012-01-24
Ref: <https://whois.arin.net/rest/org/APNIC>

Sama seperti Server beritateknologi.com server ini dimiliki oleh organisasi APNIC(Asia Pacific Information center) dengan alamat PO Box 3646 yang berada di kota Brisbane selatan AU dengan kode pos 4101. Masa berlaku kepemilikan server ini sampai 24-01-2012.

4. Guardian.co.uk(Inggris)



Terlihat dari hasil tracert VisualRoute diatas terdapat 14 hops yang dilalui untuk sampai ke server **guardian.co.uk** yang ada pada server Luar negeri(inggris). Karena

menggunakan hotspot/wi-fi pada saat melakukan tracert maka hops menjadi lebih panjang karena melalui server lokal paada jaringan hotspot Fasilkom UNSRI. Diketahui nama domain server **guardian.co.uk** memiliki IP address : 123.235.33.233

```
C:\Users\SAMSUNG>tracert guardian.co.uk
Tracing route to guardian.co.uk [23.235.33.233]
over a maximum of 30 hops:
  0  4 ms   18 ms   2 ms   hotspot-bkt.ilkom.unsri.ac.id [10.100.240.1]
  1  7 ms   4 ms   2 ms   21.subnet-10-100-0.ilkom.unsri.ac.id [10.100.0.21]
  2  2 ms   2 ms   2 ms   10.subnet-10-100-0.ilkom.unsri.ac.id [10.100.0.10]
  3  5 ms   3 ms   3 ms   17.subnet-10-100-0.ilkom.unsri.ac.id [10.100.0.18]
  4  3 ms   3 ms   5 ms   103.200.137.193
  5  28 ms  12 ms  32 ms  181.subnet222-124-73.p2p.telkom.net.id [222.124.73.181]
  6  24 ms  12 ms  26 ms  180.240.193.158
  7  36 ms  15 ms  18 ms  180.240.193.157
  8  17 ms  18 ms  41 ms  180.240.204.40
  9  26 ms  13 ms  17 ms  180.240.204.47
 10  80 ms  80 ms  81 ms  10026.sgw.equinix.com [27.111.228.20]
 11  83 ms  80 ms  95 ms  ae2-0.gw2.sin0.10026.telstraglobal.net [61.14.157.182]
 12  *      *      *      Request timed out.
 13  *      *      *      Request timed out.
 14  15 ms  15 ms  15 ms  23.235.33.233
Trace complete.
```

Terlihat dari hasil tracert pada cmd (*command prompt*) dengan menggunakan perintah tracert, terdapat 14 hops yang dilalui jaringan dan memiliki 1 *Request timed out* pada hop ke 13 (koneksi jaringan tidak stabil) untuk sampai ke server **guardian.co.uk**. Terlihat pada hasil tracert karena menggunakan jaringan hotspot/wi-fi Fasilkom UNSRI maka jaringan melewati 4 server dari ILKOM terlebih dahulu hops bisa diperpendek jika memakai jaringan lokal sendiri.

Lookup failed: 123.235.33.233 No data
123.235.33.233 is from China (CN) in region Southern and Eastern Asia

TraceRoute from Network-Tools.com to 123.235.33.233

Hop	(ms)	(ms)	(ms)	IP Address	Host name
1	0	0	0	206.123.64.233	-
2	0	0	0	206.123.64.45	-
3	0	0	1	64.124.196.225	xe-4-2-0.er2.dfw2.us.above.net
4	0	0	0	64.125.20.233	ae7.cr2.dfw2.us.zip.zayo.com
5	37	37	37	64.125.30.182	ae27.cs2.dfw2.us.eth.zayo.com
6	77	44	37	64.125.29.21	ae3.cs2.lax112.us.eth.zayo.com
7	42	37	37	64.125.28.196	ae2.cs2.sjc2.us.eth.zayo.com
8	37	37	37	64.125.30.233	ae27.cr2.sjc2.us.zip.zayo.com
9	37	37	39	64.125.31.15	ae16.mpr4.sjc7.us.zip.zayo.com
10	37	37	37	64.125.30.76	ae19.mpr3.sjc7.us.zip.zayo.com
11	41	39	39	219.158.33.17	-
12	183	183	183	219.158.102.149	-
13	180	179	179	219.158.98.69	-
14	181	179	179	219.158.112.149	-
15	193	191	191	219.158.8.222	-
16	Timed out	Timed out	Timed out		-
17	Timed out	Timed out	Timed out		-
18	Timed out	Timed out	Timed out		-
19	Timed out	Timed out	Timed out		-
20	Timed out	Timed out	Timed out		-
21	Timed out	Timed out	Timed out		-
22	Timed out	Timed out	Timed out		-
23	Timed out	Timed out	Timed out		-
24	Timed out	Timed out	Timed out		-
25	Timed out	Timed out	Timed out		-
26	Timed out	Timed out	Timed out		-
27	Timed out	Timed out	Timed out		-
28	Timed out	Timed out	Timed out		-

Trace complete

Sedangkan terlihat pada hasil tracert yang menggunakan network-tools.com jumlah hops yang dilalui oleh jaringan adalah 28 hops dan memiliki 13 *timed out* yaitu pada hop ke 16 dan pada hop ke 28 (koneksi jaringan tidak stabil).

Network IP address lookup:

Whois query for 123.235.33.233...

Results returned from whois.arin.net:

Dari data diatas Sama seperti analisa pada server sebelumnya yang juga berasal dari **whoise.arin.net**.

```
OrgName:   Asia Pacific Network Information Centre
OrgId:     APNIC
Address:   PO Box 3646
City:      South Brisbane
StateProv: QLD
PostalCode: 4101
Country:   AU
RegDate:
Updated:   2012-01-24
Ref:       https://whois.arin.net/rest/org/APNIC
```

Sama seperti Server beritateknologi.com dan people.com.cn server ini dimiliki oleh organisasi APNIC(Asia Pacific Information center) dengan alamat PO Box 3646 yang berada di kota Brisbane selatan AU dengan kode pos 4101. Masa berlaku kepemilikan server ini sampai 24-01-2012.

Kesimpulan :

Yang menentukan waktu lamanya akses adalah banyaknya hops yang harus dilalui untuk menuju ke destination tujuan bukan dari jauhnya jarak(pada peta) akses ke server tujuan. Tidak peduli seberapa jauh jarak server tujuan jika melewati sedikit hops maka akses akan lebih cepat, dari hasil analisis saya datas rerdatap juga server atau omain yang dimiliki atau dibawah naungan organisasi yang sama seperti beritateknologi.com, people.com.cn dan guardian.co.uk.