

## BAB IV

### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

#### 4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi langsung atau melakukan pengamatan ke lapangan dan melakukan wawancara kepada pemimpin perusahaan PT. Radar Bandung, Bagian pemasaran dan bagian distribusi. Data yang dikumpulkan yaitu data *loper*, wilayah atau tempat agen-agen, data agen-agen yang terdapat di PT. Radar Bandung dan alternatif rute proses pendistribusian surat kabar.

##### 4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan

PT Radar Bandung yaitu anak dari perusahaan Group yang bernama Jawa Pos. Jawa Pos yang dipimpin oleh seorang yang bernama Dahlan Iskan, Jawa pos mempunyai sejarah yang sangat panjang. Awal mula Jawa Pos mempunyai nama Java Pas, selanjutnya berganti nama lagi menjadi Djawa Pos. Akhirnya Djawa Pos dirubah menjadi nama dengan bahasa Indonesia yaitu Jawa Pos. Jawa Pos didirikan oleh seorang yang bernama The Chung Sen seorang warga Indonesia kelahiran dari Bangka. Awal mula Jawa Pos lebih dikenal sebagai Harian melayu Tionghoa. Karena pada tahun 1950-an Jawa Pos telah memiliki tiga surat kabar yang berbahasa Indonesia, Tionghoa, dan Belanda. Dikenal juga hingga saat ini sebagai “Raja” surat kabar di Surabaya.

Pada tanggal 1 April 1982 seorang pimpin Dahlan Iskan masih menduduki pemimpin yang terdapat di majalah tempo yang berada di Surabaya, kemudian Dahlan Iskan mencoba untuk mengambil alih pengelolaan Jawa Pos karena penjualan dari surat kabar yang di Jawa Pos sangat menurun drastis sehingga perusahaan dapat rugi. Setelah ditangani Dahlan Iskan Jawa Pos kembali bangkit dan dapat bersinar, hingga sekarang Jawa Pos masih bersinar dan dapat bersaing dengan majalah atau surat kabar yang terdapat di Indonesia. Jawa Pos mempunyai anak perusahaan yang berawalan “Radar” yang terbit di berbagai daerah yang terdapat di Indonesia, salah satunya yang terdapat di bandung yaitu Radar Bandung. Radar Bandung awal berdiri pada tanggal 11 April 2003, Radar Bandung merupakan perluasan perusahaan Group Jawa Pos yang terdapat di Jawa Barat.

Beridirinya Radar Bandung didukung dari Radar Bogor anak perusahaan dari Jawa Pos. sebagai surat kabar harian Radar Bandung sudah menemani masyarakat kota Bandung selama Sembilan tahun lamanya. Koran Radar Bandung membuktikan pula keberadaan surat harian sudah sangat di terima di kalangan masyarakat Kota Bandung. Radar Bandung juga dapat bersaing dengan surat kabar lokal lainnya seperti Tribun Jabar dan lain-lainnya. Hal tersebut di buktikan dengan penjualan tiap harinya dari menjual 15.000 eks/hari. Dengan harga jual 4.000,-/eks Radar Bandung sudah banyak peminatnya di kota Bandung.

Surat kabar Radar Bandung mempunyai ciri khas yaitu Jargon “Selalu Tampil Beda”, yang membedakan dengan surat kabar lain yang menjadi keunggulan surat kabar Harian Pagi Radar Bandung yang membedakan dengan surat kabar lain, menurut sekretaris Harian Pagi Radar Bandung, “Selalu tampil beda itu karena Harian Radar Bandung dapat mengganti *layout* kapan saja menyesuaikan dengan pembaca, misalnya mungkin hari ini *layoutnya* seperti ini mungkin besok dapat berubah *layoutnya* ini yang membedakan Harian Radar Bandung dengan koran lain, tidak seperti koran lain yang membutuhkan waktu yang lama untuk mengganti *layoutnya*.”

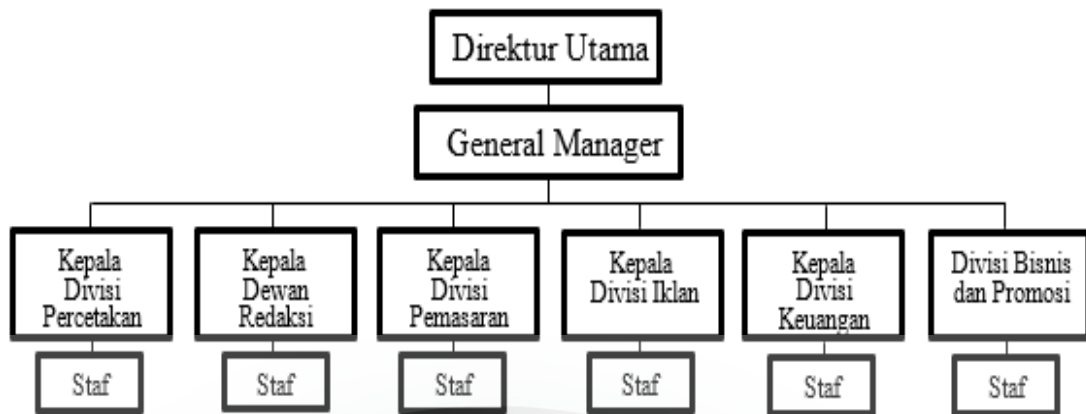
#### 4.1.2 Visi dan Misi Harian Pagi Radar Bandung

PT. Radar Bandung memiliki visi yang berbunyi, “Menjadi surat kabar yang bisa diterima oleh masyarakat khususnya masyarakat Bandung”. Adapun Misi Radar Bandung sebagai berikut:

- Menjadi bacaan alternatif masyarakat Bandung dan sekitarnya.
- Membuat *angle-angle* berita yang kritis dan menarik,
- Menjadi bacaan *Community Newspaper*,
- Membuat lahan bisnis.

#### 4.1.3 Struktur Organisasi

Pada suatu perusahaan akan memiliki struktur organisasi agar dalam suatu perusahaan terdapat pemimpin untuk mengatur kegiatan sehari-hari di dalam perusahaan, dapat dilihat pada Gambar 4.1 Struktur organisasi di PT. Radar Bandung.



**Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. Radar Bandung**  
**Sumber: Data PT. Radar Bandung (2016)**

#### 4.1.4 *Job Description*

Berikut ini adalah deskripsi pekerjaan yang ada di PT. Radar Bandung :

##### A. **Kepala Divisi Percetakan**

Bertanggung jawab terhadap seluruh proses percetakan

##### B. **Kepala Dewan Redaksi**

1. Memberi masukan kepada karyawan yang terdapat dalam perusahaan agar bekerja dengan baik.
2. Memberikan arahan kepada karyawan redaksi tentang pengangkatan berita setiap hari harus baik.
3. Menentukan kepada semua karyawan dalam pengambilan fot, berita dan desain dalam surat kabar.
4. Mengwvaluasi semua team yang terdapat dalam perusahaan agar perusahaan dapat maju dan berkembang.
5. Menjalin bisnis dengan semua pengusaha baik dengan pemerintahan, dunia usaha dan berbagai jenis lainnya.
6. Bertanggung jawab terhadap pihak lain, yang karena merasa dirugikan atas pemberitaan yang telah dimuat, sehingga pihak lain melakukan somasi, tuntutan hukum, atau menggugat ke pengadilan. Sesuai aturan, tanggung jawab oleh Pemimpin Redaksi bila dilimpahkan kepada pihak lain yang dianggap melakukan kesalahan tersebut.

##### C. **Kepala Divisi Pemasaran**

1. Harus menjaga tingkat penjualan setiap harinya.
2. Memperbanyak agen-agen distribusi.

3. Dapat memberikan nilai positif kepada agen-agen dan memberikan nilai tambah.
4. Merekomendasikan strategi investasi yang sesuai dan menguntungkan untuk klien.
5. Menjalani kerja sama yang baik dengan semua agen dan konsumen yang terdapat dalam perusahaan.
6. Memiliki ide dan kreatifitas yang tinggi.
7. Mencari pelanggan sebanyak-banyaknya.
8. Memastikan pencapaian target penjualan.
9. Membuat laporan penjualan perusahaan.
10. Melaporkan semua penjualan setiap harinya kepada manager.

**D. Kepala Divisi Iklan**

1. Mencari iklan sebanyak mungkin setiap harinya.
2. Memberikan informasi iklan dengan jelas.
3. Membuat iklan dengan sebaik mungkin.
4. Menjaga hubungan baik dengan sesama wirausaha.

**E. Kepala Divisi Keuangan**

1. Mengatur semua keuangan.
2. Menghitung semua biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan.
3. Membuat laporan keuangan bulanan, mingguan dan harian.

**F. Kepala Divisi Bisnis dan Promosi**

1. Bertanggung jawab terhadap strategi bisnis dan target perusahaan
2. Mempromosikan produk

**G. Kepala Divisi Teknologi dan Sistem Informasi**

1. Memberikan *layout* atau *desain* yang terbaik kepada konsumen.
2. Mengupdate surat kabar kesemua media social setiap harinya.
3. Membuat iklan pada media social
4. Menjaga data-data dalam perusahaan.
5. Mengelola Media *Online*

**4.1.5 Data Loper**

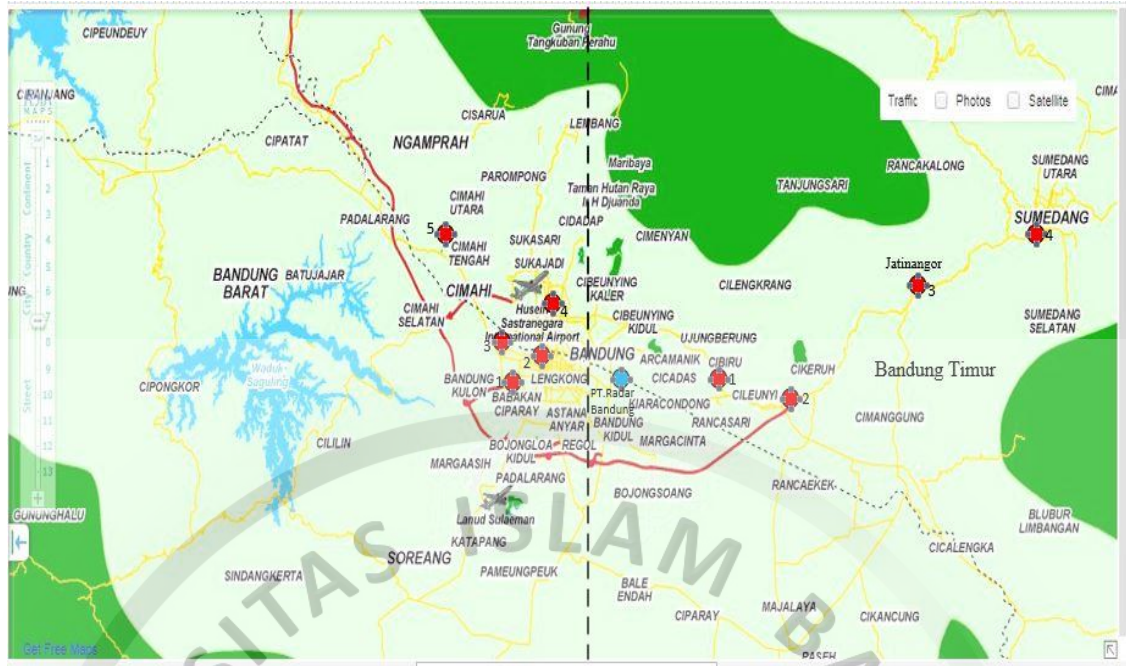
Loper merupakan karyawan yang bertugas untuk mendistribusikan atau mengirim surat kabar mulai dari PT. Radar Bandung sampai ke agen-agen maupun ke tangan konsumen. Pada saat ini ada 4 orang loper yang bertugas mendistribusikan

surat kabar di perusahaan, setiap loper mempunyai tugas yang berbeda-beda seperti berikut ini:

- Loper 1 yaitu bertugas mendistribusikan surat kabar mulai dari perusahaan sampai ke agen yang terdapat di Bandung Barat.
- Loper 2 yaitu mendistribusikan surat kabar mulai dari PT. Radar Bandung sampai ke agen yang terdapat di Bandung Timur.
- Loper 3 yaitu karyawan perusahaan yang mendistribusikan surat kabar mulai dari perusahaan sampai pelanggan tetap PT. Radar Bandung yang terdapat di Kota Bandung.
- Loper 4 yaitu mendistribusikan surat kabar mulai dari perusahaan sampai pelanggan tetap PT. Radar Bandung yang terdapat di Dago.

#### **4.1.6 Data Wilayah Konsumen**

Data wilayah agen-agen ini bertujuan untuk mengetahui tempat agen-agen yang terdapat di perusahaan, agar dapat mengetahui rute aliran pendistribusian surat kabar. Pada proses pendistribusian surat kabar ke agen-agen yang terdapat di PT. Radar Bandung di bagi menjadi dua wilayah yang pertama wilayah kota Bandung Barat dan Bandung Timur. Perusahaan memiliki beberapa agen-agen yang terdapat di Bandung Barat misalnya terdapat di Jalan Asia Afrika, Jalan Pajajaran, Jalan Dr. Rajiman, Jalan Cikapundung dan Jalan Cimahi. Pada perusahaan memiliki agen-agen yang terdapat di Bandung Timur, agen-agen yang terdapat di Bandung Timur yaitu Cibiru, Cileunyi, Jatinangor, Sumedang. Agar dapat mengetahui tempat agen-agen yang terdapat di perusahaan, maka dapat dilihat pada Gambar 4.2



**Gambar 4.2 Peta Kota Bandung Barat dan Bandung Timur**

**Sumber: Data agen yang terdapat di PT. Radar Bandung (2016)**

Pada gambar 4.2 menunjukkan agen-agen yang terdapat di kota Bandung Barat dan Bandung Timur, agen-agen yang terdapat di Bandung Barat terdapat 5 yaitu agen 1 sampai dengan agen 5 yang terdapat dalam perusahaan. Untuk setiap agen-agen di tandai dengan warna merah, agar dapat menunjukkan lokasi agen-agen yang terdapat di perusahaan.

#### 4.1.7 Data Agen.

Data agen ini bertujuan untuk mengetahui jumlah agen keseluruhan yang terdapat di perusahaan dan tempat atau lokasi agen-agen. Jumlah agen keseluruhan yang terdapat di perusahaan sebanyak 16 agen yang terdapat di perusahaan, dalam penyebaran surat kabar ke agen-agen yang terdapat di Padalarang, Rajamandala, Soreang, Cibereum, Cimareme, Cipatat, Cianjur menggunakan mobil Ekspedisi dari perusahaan, karena agen-agen tersebut satu arah dengan jalan pulang ke perusahaan PT. Radar Bandung untuk mengantarkan surat kabar yang telah dipracetak di PT. Radar Bogor yang terdapat di kota Bogor. Proses pendistribusian untuk agen-agen yang terdapat di Bandung Barat dan Bandung Timur akan di distribusikan langsung oleh loper menggunakan sepeda motor, maka akan lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Data Agen-agen di PT. Radar Bandung**

Agen	Tujuan	Kota
Agen 1	Cibiru	Bandung Timur
	Cileunyi	
	Jatinangor	
	Sumedang	
Agen 2	Asia Afrika	Bandung Barat
	Jl. Dr. Rajiman	
	Jl.Pajajaran	
	Cikapundung	
	Cimahi	

Sumber: Data agen PT. Radar Bandung (2016)

Pada tabel 4.1 dapat dilihat dalam perusahaan mempunyai 2 agen yang terdapat di Bandung Timur dan Bandung Barat. Untuk setiap agen mempunyai beberapa agen yang terdapat di Bandung Barat ataupun Bandung Timur.

#### 4.1.8 Data Alternatif Rute Distribusi Surat Kabar Ke Agen

Pada alternatif rute distribusi surat kabar ke agen bertujuan untuk mengetahui alternatif yang dapat digunakan untuk proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai ke agen-agen. Dalam proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan ke agen 1 mempunyai beberapa alternatif yang dapat digunakan, tetapi dalam pemilihan alternatif ini dipilih jalan utama yang dapat menuju ke tempat tujuan dan dapat menghasilkan waktu yang seminimal mungkin dalam proses pendistribusian. Maka dalam proses pendistribusian dipilih 2 alternatif untuk setiap proses pendistribusian mulai dari perusahaan ke setiap agen-agen, agar dapat mengoptimalkan waktu dan jarak dalam proses pendistribusian. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.2 alternatif yang dapat digunakan dari perusahaan sampai ke agen 1.

**Tabel 4.2 Alternatif Rute Proses Pendistribusian di Bandung Barat**

Sumber	Tujuan	Rute
PT. Radar Bandung	Agen 1	Jl. Jend. A.Yani
		Jl. Gatot Subroto
	Agen 2	Jl. WR. Supratman

Lanjutan Tabel 4.3 Alternatif Rute Proses Pendistribusian di Bandung Barat

Sumber	Tujuan	Rute	
PT. Radar Bandung		Jl. Surapati	
	Agen 3	Jl.Wr. Supratman	
		Jl. Jend. A.Yani	
	Agen 4	Jl.Wr. Supratman	
		Jl. L. L. Martadinata	
	Agen 5	Jl. Layang Pasopati	
		Jl. Jend. Sudirman	
	PT. Radar Bandung		Jl. Jend. A.Yani
			Jl. Gatot Subroto
		Agen 2	Jl. Pasir Kaliki
Jl. Wastu Kencana			
Agen 3		Jl. Pasir Kaliki	
		Jl. Kebon Kawung	
Agen 4		Jl. Cipaganti	
		Jl. Pasir Kaliki	
Agen 5		Jl. Jend. Sudirman	
		Jl. Nasional III	
PT. Radar Bandung		Jl.WR. Supratman	
		Jl. Surapati	
	Agen 1	Jl. Merdeka	
		Jl. Wastu Kencana	
	Agen 3	Jl. Pajajaran	
	Agen 4	Jl. Cipaganti	
	Agen 5	Jl. Nasional	
PT. Radar Bandung		Jl.Wr. Supratman	
		Jl Jend. A.Yani	
	Agen 1	Jl. Pajajaran	
		Jl. Merdeka	
	Agen 2	Jl. Pajajaran	



Lanjutan Tabel 4.4 Alternatif Rute Proses Pendistribusian di Bandung Barat

Sumber	Tujuan	Rute
Agen 3	Agen 4	Jl. Cipaganti
		Jl. Pasir Kaliki
	Agen 5	Jl. Nasional III
Agen 4	PT. Radar Bandung	Jl. Wr. Supratman
		Jl. L. L. Martadinata
	Agen 1	Jl. Cihampelas
		Jl. Wastu Kencana
	Agen 2	Jl. Cihampelas
	Agen 3	Jl. Cihampelas
		Jl. Pasir Kaliki
Agen 5	Jl. Geger Kalong Hilir	
Agen 5	PT. Radar Bandung	Jl. Layang Pasupati
	Agen 1	Jl. Nasional III
	Agen 2	Jl. Nasional III
	Agen 3	Jl. Nasional III
	Agen 4	Jl. Geger Kalong Hilir
		Jl. Setia Budi

Sumber: Data rute proses pendistribusian surat kabar PT. Radar Bandung (2016)

#### 4.2 Pengolahan Data

Pada pengolahan data yang dilakukan yaitu menghitung total waktu aliran proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai ke agen-agen yang terdapat di Bandung Barat dan usulan aliran proses pendistribusian surat kabar menggunakan metode *Tabu Search* yang terdapat di perusahaan.

##### 4.2.1 Identifikasi Alternatif Rute Pendistribusian Surat Kabar

PT. Radar Bandung dalam proses pendistribusian surat kabar ke agen-agen masih mengalami keterlambatan, apabila terjadi keterlambatan dalam proses pendistribusian ke agen-agen dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. Proses pendistribusian yang terjadi pada perusahaan masih kurang optimal atau kurang baik dalam proses pendistribusian surat kabar, karena dalam proses pendistribusian surat

kabar tidak memperhatikan setiap aliran distribusi yang di lalui mulai dari perusahaan sampai ke tujuan akhir.

Pada perusahaan dalam proses pendistribusian surat kabar mulai dari PT. Radar Bandung sampai ke agen 1 mempunyai alternatif rute yang dapat digunakan yaitu melalui jalan Jend. A.Yani dan melalui Gatot Subroto, pada pemilihan alternatif rute ini pilih jalan utama yang dapat digunakan untuk menuju ke agen 1 mempunyai 2 alternatif yang dapat digunakan dalam proses pendistribusian, agar dalam proses pendistribusian surat kabar dapat dipilih dari 2 alternatif yang ada untuk diketahui rute yang paling minimum untuk menuju ke agen 1 dari perusahaan.

Pada proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai ke agen 1 dapat diketahui waktu yang dibutuhkan selama proses pendistribusian surat kabar, waktu yang dibutuhkan dalam proses pendistribusian dapat di ketahui dengan cara menghitung waktu yang dibutuhkan dengan menggunakan *stopwatch*, mulai dari proses pendistribusian dari perusahaan sampai ke agen 1 melalui alternatif jalan Jend. A.Yani, maka didapatkan waktu yang di butuhkan dalam proses pendistribusian surat kabar ke agen 1.

Proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai ke agen 1 maka akan didapatkan jarak tempuh yang digunakan dalam proses pendistribusian surat kabar, jarak tempuh didapatkan dengan cara menggunakan google maps untuk mengetahui jarak tempuh mulai dari perusahaan sampai ke agen 1 melalui jalan Jend. A.Yani. Agar dapat mengetahui secara rinci proses pendistribusian dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.5 Alternatif Proses Pendistribusian Surat Kabar ke Bandung Barat**

Sumber	Tujuan	Rute	Waktu Tempuh (Menit)	Jarak (Km)
PT. Radar Bandung	Agen 1	Jl. Jend. A.Yani	9.48	4.4
		Jl. Gatot Subroto	11.23	4.9
	Agen 2	Jl. WR. Supratman	12.35	6.9
		Jl. Surapati	15.34	8.2
	Agen 3	Jl. Wr. Supratman	16.56	7.7
		Jl. Jend. A.Yani	17.43	7.5

Sumber: Pengolahan Data Waktu tempuh dan jarak pendistribusian PT. Radar Bandung (2016)

Lanjutan Tabel 4.6 Alternatif Proses Pendistribusian Surat Kabar ke Bandung Barat

Sumber	Tujuan	Rute	Waktu Tempuh (Menit)	Jarak (Km)
	Agen 4	Jl. Wr. Supratman	15.43	7.4
		Jl.L.L. Martadinata	16.25	7.6
	Agen 5	Jl. Layang Pasopati	23.45	15.3
		Jl. Jend. Sudirman	24.33	15
Agen 1	PT. Radar Bandung	Jl. Jend. A.Yani	9.48	4.4
		Jl. Gatot Subroto	11.23	4.9
	Agen 2	Jl. Pasir Kaliki	6.34	3.1
		Jl. Wastu Kencana	5.11	3.7
	Agen 3	Jl. Pasir Kaliki	7.34	3.1
		Jl. Kebon Kawung	8.53	3.9
	Agen 4	Jl. Cipaganti	14.33	5.3
		Jl. Pasir Kaliki	15.41	5.8
	Agen 5	Jl. Jend. Sudirman	23.43	10.7
		Jl. Nasional III	22.54	10.9
Agen 2	PT. Radar Bandung	Jl. Surapati	12.35	7.9
		Jl. Ahmad Yani	15.34	7.3
	Agen 1	Jl. Merdeka	7.23	3.7
		Jl. Wastu Kencana	8.33	4.6
	Agen 3	Jl. Pajajaran	2.56	1
	Agen 4	Jl. Cipaganti	4.32	2
Agen 5	Jl. Nasional	22.56	10.9	
Agen 3	PT. Radar Bandung	Jl.WR. Supratman	7.34	8
		Jl. Ahmad Yani	8.53	7.9
	Agen 1	Jl. Pajajaran	8.32	4.2
		Jl. Merdeka	9.56	4.7
	Agen 2	Jl. Pajajaran	2.56	1
	Agen 4	Jl. Cipaganti	5.45	3

Sumber: Pengolahan Data Waktu tempuh dan jarak pendistribusian PT. Radar Bandung (2016)

Lanjutan Tabel 4.7 Alternatif Proses Pendistribusian Surat Kabar ke Bandung Barat

Sumber	Tujuan	Rute	Waktu Tempuh (Menit)	Jarak (Km)
Agen 3	Agen 3	Jl. Pasir Kaliki	6.34	3.1
	Agen 5	Jl. Nasional III	18.33	9.8
Agen 4	PT. Radar Bandung	Jl. WR. Supratman	15.43	6.9
		Jl. Surapati	16.14	7.8
	Agen 1	Jl. Cihampelas	11.23	4.3
		Jl. Wastu Kencana	13.45	5.2
	Agen 2	Jl. Cihampelas	3.43	1.8
	Agen 3	Jl. Cihampelas	4.55	2.8
		Jl. Pasir Kaliki	6.23	3.4
	Agen 5	Jl. Geger Kalong Hilir	17.32	8.3
Agen 5	PT. Radar Bandung	Jl. Layang Pasupati	17.53	14.5
		Jl. Nasional III	22.23	10.7
	Agen 2	Jl. Nasional III	18.56	9.6
	Agen 3	Jl. Nasional III	19.23	8.6
	Agen 4	Jl. Geger Kalong Hilir	20.21	8
		Setia Budi	21.11	9.1

Sumber: Pengolahan Data Waktu tempuh dan jarak pendistribusian PT. Radar Bandung (2016)

Dari tabel 4.3 dapat dilihat bahwa setiap alternatif rute proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai ke agen-agen mempunyai waktu yang berbeda-beda dan pada proses pendistribusian surat kabar dapat di ketahui jarak dari perusahaan sampai ke agen-agen yang terdapat dalam perusahaan mempunyai jarak yang berbeda-beda.

Pada pemilihan rute pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai akhir tujuan didapatkan rute atau alternatif jalan yang akan digunakan dalam proses

pendistribusian surat kabar. Pada pemilihan alternatif ini dapat dilihat dari segi waktu yang paling kecil dari beberapa alternatif jalan yang digunakan dalam proses pendistribusian surat kabar. Maka didapatkan hasil pemilihan alternatif rute yang akan digunakan dalam proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai ke agen-agen yang terdapat di PT. Radar Bandung, untuk mengetahui secara rinci rute yang terpilih untuk proses pendistribusian surat kabar dapat dilihat pada Tabel 4.4

**Tabel 4.8 Rute Pendistribusian Surat Kabar**

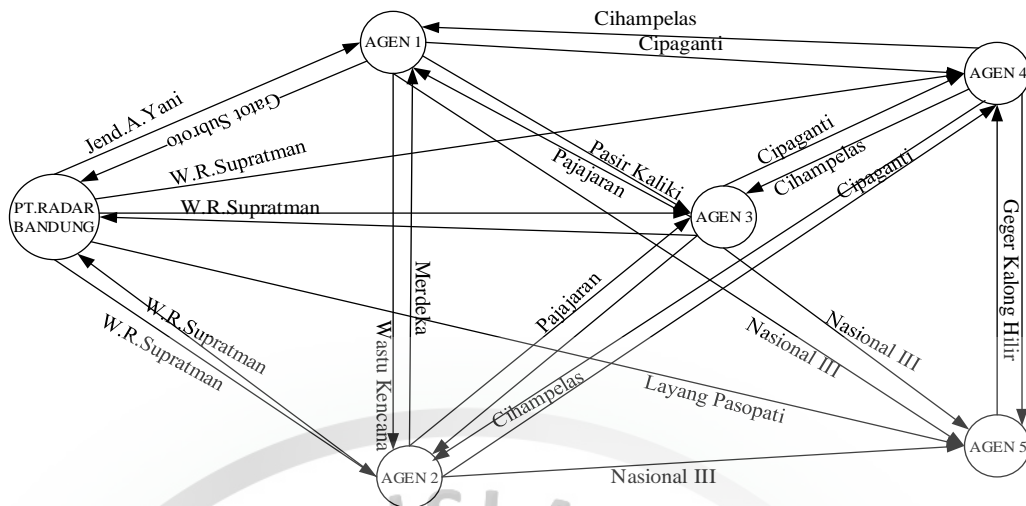
Sumber	Tujuan	Rute	Waktu Tempuh (Menit)	Jarak (Km)
PT. Radar Bandung	Agen 1	Jl. Jend. A.Yani	9.48	4.4
	Agen 2	Jl.WR. Supratman	12.35	6.9
	Agen 3	Jl.Wr. Supratman	16.56	7.7
	Agen 4	Jl.Wr. Supratman	15.43	7.4
	Agen 5	Jl.Layang Pasopati	23.45	15.3
Agen 1	PT. Radar Bandung	Jl. Jend. A.Yani	9.48	4.4
	Agen 2	Jl.Wastu Kencana	5.11	3.7
	Agen 3	Jl. Pasir Kaliki	7.34	3.1
	Agen 4	Jl. Cipaganti	14.33	5.3
	Agen 5	Jl. Nasional III	22.54	10.9
Agen 2	PT. Radar Bandung	Jl. Surapati	12.35	7.9
	Agen 1	Jl. Merdeka	7.23	3.7
	Agen 3	Jl. Pajajaran	2.56	1
	Agen 4	Jl. Cipaganti	4.32	2
	Agen 5	Jl.Nasional	22.56	10.9
Agen 3	PT. Radar Bandung	Jl.WR. Supratman	7.34	8
	Agen 1	Jl. Pajajaran	8.32	4.2
Agen 3	Agen 2	Jl. Pajajaran	2.56	1
	Agen 4	Jl. Cipaganti	5.45	3
	Agen 5	Jl. Nasional III	18.33	9.8
Agen 4	PT. Radar Bandung	Jl.WR. Supratman	15.43	6.9

Lanjutan Tabel 4.9 Rute Pendistribusian Surat Kabar

Sumber	Tujuan	Rute	Waktu Tempuh (Menit)	Jarak (Km)
Agen 4	Agen 1	Jl. Cihampelas	11.23	4.3
	Agen 2	Jl. Cihampelas	3.43	1.8
	Agen 3	Jl. Cihampelas	4.55	2.8
	Agen 5	Jl. Geger Kalong Hilir	17.32	8.3
Agen 5	PT. Radar Bandung	Jl. Layang Pasupati	17.53	14.5
	Agen 1	Jl. Nasional III	22.23	10.7
	Agen 2	Jl. Nasional III	18.56	9.6
	Agen 3	Jl. Nasional III	19.23	8.6
	Agen 4	Jl. Geger Kalong Hilir	20.21	8

Sumber: Pengolahan Data Waktu tempuh dan jarak pendistribusian PT. Radar Bandung (2016)

Dari hasil tabel 4.4 didapatkan alternatif yang terpilih untuk proses pendistribusian surat kabar mulai dari setiap perusahaan sampai ke tujuan akhir. Proses pendistribusian surat kabar dilakukan oleh 1 agen yang bertujuan untuk menyebarkan surat kabar mulai dari PT. Radar Bandung ke agen 1, agen 2, agen 3, agen 5 dan agen 4, maka agen yang mendistribusikan surat kabar harus kembali lagi ke PT. Radar Bandung. Agen-agen yang terdapat di perusahaan harus dikunjungi tepat satu kali dengan tujuan perjalanan meminimumkan jarak dan waktu tempuh. Dalam proses pendistribusian surat kabar yang terjadi dalam perusahaan dapat dilihat pada Gambar 4.3



**Gambar 4. 3 Rute Distribusi Surat Kabar**

Sumber : Data pengolahan alternative rute pendistribusian di PT Radar Bandung (2016)

Pada gambar 4.3 menjelaskan proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai ke agen-agen yang terdapat di perusahaan, setelah mengetahui alternatif rute yang digunakan dalam proses pendistribusian surat kabar, selanjutnya akan diketahui waktu yang dibutuhkan dalam proses pendistribusian surat kabar dan jarak tempuh yang diperlukan dalam proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai ke agen 1, sampai agen 5 yang terdapat dalam perusahaan, maka akan dijelaskan secara rinci pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.10 Rekapitulasi Waktu dan Jarak Dalam Proses Pendistribusian di Bandung Barat**

Surat Kabar	PT. Radar Bandung (0)		Agen (1)		Agen (2)		Agen (3)		Agen (4)		Agen (5)	
	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d
PT.Radar Bandung (0)	0	0	9.48	4.4	12.35	6.9	16.56	7.7	15.43	7.4	23.45	15.3
Agen (1)	9.48	4.4	0	0	5.11	3.7	7.34	3.1	14.33	5.3	22.54	10.9
Agen (2)	12.35	7.9	5.11	3.7	0	0	2.56	1	4.32	2	22.56	10.9
Agen (3)	16.56	7.7	7.34	3.1	2.56	1	0	0	5.45	3	18.33	9.8
Agen (4)	15.43	6.9	11.23	4.3	3.43	1.8	5.11	2.8	0	0	17.32	8.3
Agen (5)	17.53	14.5	22.23	10.7	18.56	9.6	19.23	8.6	20.21	8	0	0

Sumber : Data Rekapitulasi waktu tempuh dan jarak distribusi ke semua agen di PT. Radar

Bandung

**Keterangan:**

t = waktu yang di perlukan dalam proses pendistribusian surat kabar (Menit)

d = jarak yang di butuhkan untuk proses pendistribusian surat kabar, (Km)

Pada tabel 4.5 didapatkan waktu dan jarak dalam setiap proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai ke agen-agen yang terdapat dalam perusahaan, kemudian menghitung proses pendistribusian surat kabar yang terjadi dalam perusahaan saat ini mulai dari perusahaan sampai ke agen-agen, maka untuk mengetahui lebih jelas untuk proses pendistribusian surat kabar dapat dilihat seperti di bawah ini.

Rute proses pendistribusian surat kabar di perusahaan mulai dari:



Setelah mendapatkan rute proses pendistribusian surat kabar, maka dapat diketahui jarak yang dibutuhkan dalam proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai ke agen-agen.

PT. Radar Bandung	—————>	Agen 1	= 4,4 Km
Agen 1	—————>	Agen 2	= 3,7 Km
Agen 2	—————>	Agen 3	= 1,0 Km
Agen 3	—————>	Agen 4	= 9,8 Km
Agen 4	—————>	Agen 5	= 8 Km
Agen 5	—————>	Perusahaan	= 6,9 Km
Total jarak yang dibutuhkan yaitu			= 33, 8 Km

Total jarak yang dibutuhkan dalam proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai agen-agen sebanyak 33, 8 Km. Setelah mendapatkan jarak yang dibutuhkan dalam proses pendistribusian, kemudian menghitung waktu yang dibutuhkan dalam proses pendistribusian surat kabar.

PT. Radar Bandung	—————>	Agen 1	= 9,48 Menit
Agen 1	—————>	Agen 2	= 5,1 Menit
Agen 2	—————>	Agen 3	= 2,56 Menit
Agen 3	—————>	Agen 4	= 18,33 Menit
Agen 4	—————>	Agen 5	= 20,21 Menit
Agen 5	—————>	Perusahaan	= 15,43 Menit
Total jarak yang dibutuhkan yaitu			= 71,12 Menit



Dari hasil perhitungan untuk penentuan waktu yang dibutuhkan dalam proses pendistribusian surat kabar sebesar 71,12 Menit mulai dari perusahaan sampai ke agen-agen yang terdapat di Bandung Barat.

#### 4.2.2 Pendistribusian Surat Kabar Menggunakan Metode *Travelling Salesman*

##### *Problem (TSP)*

Pada proses pendistribusian menggunakan metode *Travelling Salesman Problem (TSP)* di perlukan hasil rute pendistribusian yang saat ini atau pertama. Setelah didapatkan hasil rute pertama ini masuk dalam tabu list pada iterasi 0 sekaligus sebagai solusi awal untuk menentukan jarak tempuh dan waktu tempuh perjalanan dalam proses pendistribusian surat kabar. Langkah kedua yaitu menentukan iterasi selanjutnya dan mencari solusi alternatif proses pendistribusian. Solusi alternatif diperoleh dengan *neighborhood search* menggunakan aturan kombinasi. Penyelesaian masalah dengan menggunakan *Travelling Salesman Problem (TSP)* untuk mendapatkan jarak tempuh dan waktu perjalanan proses pendistribusian surat kabar yang optimal digunakan dengan cara menukar 2 titik atau menukar posisi 2 jarak/waktu secara berurutan. Untuk mencari jumlah alternatif dari permasalahan proses pendistribusian saat ini, di lakukan dengan cara mendistribusikan barang dari perusahaan menuju agen 1 sampai agen 10 dilakukan dengan satu kali jalan dengan memperhatikan alternatif rute ke sietiap agen 1 sampai dengan agen 10, maka akan dipilih rute dan jarak waktu yang paling minimum dari setiap rutanya. Sehingga banyak alternatif rute yang dapat digunakan dalam proses pendistribusian. Sehingga langkah-langkah proses pendistribusian dapat dilihat seperti di bawah ini..

Iterasi 1:

Pencarian jalur alternatif dalam proses pendistribusian surat kabar, untuk mencari jarak tempuh dan waktu perjalanan.

Jalur awal

PT. Radar Bandung → Agen 1 → Agen 2 → Agen 3 → Agen 5 → Agen 4.

Dengan jarak tempuh yang biasa digunakan dalam proses pendistribusian surat kabar didapat waktu sebesar 71,12 menit dan jarak tempuh sebesar 33,8 km. maka dengan metode *Tabu Search* akan di cari alternatif yang optimal dalam proses pendistribusian surat kabar, maka dapat dilihat pada Tabel 4.6

**Tabel 4.11 Alternatif Rute Pendistribusian Surat Kabar di Bandung Barat**

No	Pertukaran	Rute Perjalanan	Jarak Tempuh (Km)	Waktu Perjalanan (Menit)
1	Tukar 1, 2	0 - 2 - 1 - 3 - 5 - 4 - 0	38.4	78.77
2	Tukar 1, 3	0 - 3 - 2 - 1 - 5 - 4 - 0	38.2	82.41
3	Tukar 1, 5	0 - 5 - 2 - 3 - 1 - 4 - 0	41.2	81.67
4	Tukar 1, 4	0 - 4 - 2 - 3 - 5 - 1 - 0	35.1	71.46
5	Tukar 2, 3	0 - 1 - 3 - 2 - 5 - 4 - 0	34.3	77.58
6	Tukar 2, 5	0 - 1 - 5 - 3 - 2 - 4 - 0	33.8	73.56
7	Tukar 2, 4	0 - 1 - 4 - 3 - 5 - 2 - 0	39.8	78.16
8	Tukar 3, 5	0 - 1 - 2 - 5 - 3 - 4 - 0	37.5	77.26
9	Tukar 3, 4	0 - 1 - 2 - 4 - 5 - 3 - 0	33.9	72.02
10	Tukar 5, 4	0 - 1 - 3 - 2 - 4 - 5 - 0	33.3	58.55

Sumber : Data pengolahan rute menggunakan *Tabu Search* PT Radar Bandung (2017)

Dari hasil tabel 4.6 maka didapatkan 10 alternatif untuk proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai ke agen-agen, dalam 10 alternatif rute yang ada maka tidak ada alternatif yang sama dalam proses pendistribusian surat kabar. Maka dapat dipilih nilai waktu yang terkecil dalam proses pendistribusian yaitu 58,55 menit dan jarak tempuh sebesar 33.3 km, selanjutnya lakukan iterasi ke 2, untuk perhitungan iterasi ke 2 sampai ke 60 menggunakan perhitungan yang sama seperti pada iterasi 1 sesuai dengan rute proses pendistribusian surat kabar.

Setelah dilakukan perhitungan sebanyak 60 iterasi, maka diperoleh jarak tempuh dan waktu perjalanan yang minimum dalam proses pendistribusian surat kabar. Jarak tempuh dan waktu yang perjalanan yang minimum diperoleh dari setiap iterasi disimpan ke dalam *tabu list* pada Tabel 4.7 dapat dilihat seperti di bawah ini:

**Tabel 4.12 Tabu List dengan Jarak Tempuh dan Waktu Perjalanan di Bandung Barat**

Iterasi	Rute Perjalanan	Waktu Perjalanan (Menit)	Jarak Tempuh (Km)
0	0 - 1 - 3 - 2 - 4 - 5 - 0	58.55	33.3
1	0 - 1 - 5 - 2 - 4 - 3 - 0	76.57	37.4

Lanjutan Tabel 4.13 Tabu List dengan Jarak Tempuh dan Waktu Perjalanan di Bandung Barat

Iterasi	Rute Perjalanan	Waktu Perjalanan (Menit)	Jarak Tempuh (Km)
2	0 - 1 - 2 - 5 - 4 - 3 - 0	79.03	37.5
3	0 - 1 - 4 - 5 - 2 - 3 - 0	78.81	36.3
4	0 - 1 - 4 - 5 - 3 - 2 - 0	75.27	35.5
5	0 - 1 - 5 - 4 - 3 - 2 - 0	72.25	35
6	0 - 1 - 5 - 2 - 3 - 4 - 0	74.02	35.8
7	0 - 1 - 2 - 5 - 3 - 4 - 0	77.26	37.5
8	0 - 1 - 2 - 3 - 5 - 4 - 0	71.12	33.8
9	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 0	57.45	34.9
10	0 - 1 - 4 - 3 - 2 - 5 - 0	71.57	38.9
11	0 - 1 - 3 - 4 - 2 - 5 - 0	65.79	37.7
12	0 - 1 - 5 - 4 - 2 - 3 - 0	74.78	33.8
13	0 - 2 - 3 - 5 - 1 - 4 - 0	86.36	40.6
14	0 - 2 - 3 - 5 - 4 - 1 - 0	74.16	34.4
15	0 - 2 - 3 - 4 - 5 - 1 - 0	71.66	34.3
16	0 - 2 - 3 - 4 - 1 - 5 - 0	71.66	40.6
17	0 - 2 - 1 - 4 - 3 - 5 - 0	69.73	43
18	0 - 2 - 4 - 1 - 3 - 5 - 0	71.1	40.6
19	0 - 2 - 3 - 1 - 4 - 5 - 0	71.43	39.1
20	0 - 2 - 5 - 1 - 4 - 3 - 0	93.14	44.3
21	0 - 2 - 4 - 1 - 5 - 3 - 0	86.23	40.4
22	0 - 2 - 1 - 4 - 5 - 3 - 0	84.9	40.5
23	0 - 3 - 1 - 4 - 5 - 2 - 0	86.46	41.9
24	0 - 3 - 4 - 1 - 5 - 2 - 0	86.69	43.4
25	0 - 5 - 3 - 2 - 1 - 4 - 0	80.11	40.8
26	0 - 5 - 3 - 2 - 4 - 1 - 0	70.27	35.6
27	0 - 5 - 2 - 3 - 4 - 1 - 0	70.73	37.6
28	0 - 5 - 2 - 3 - 1 - 4 - 0	81.67	41.2

Lanjutan Tabel 4.14 Tabu List dengan Jarak Tempuh dan Waktu Perjalanan di Bandung Barat

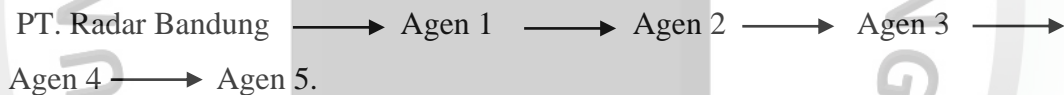
Iterasi	Rute Perjaraan	Waktu Perjalanan (Menit)	Jarak Tempuh (Km)
29	0 - 5 - 4 - 3 - 1 - 2 - 0	73.57	40.8
30	0 - 5 - 1 - 3 - 4 - 2 - 0	74.25	41.8
31	0 - 5 - 1 - 4 - 3 - 2 - 0	80.03	43
32	0 - 5 - 1 - 2 - 3 - 4 - 0	74.23	40.6
33	0 - 5 - 4 - 2 - 3 - 1 - 0	66.47	33.6
34	0 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - 0	65.92	35.2
35	0 - 5 - 1 - 3 - 2 - 4 - 0	75.33	39
36	0 - 5 - 3 - 1 - 2 - 4 - 0	74.88	39.6
37	0 - 3 - 2 - 1 - 4 - 5 - 0	73.41	40.5
38	0 - 3 - 2 - 5 - 4 - 1 - 0	82.6	36.3
39	0 - 3 - 2 - 5 - 1 - 4 - 0	93.67	42.5
40	0 - 3 - 2 - 4 - 1 - 5 - 0	74.74	40.4
41	0 - 3 - 2 - 4 - 5 - 1 - 0	72.47	34.1
42	0 - 3 - 5 - 1 - 2 - 4 - 0	81.98	40.8
43	0 - 3 - 4 - 1 - 2 - 5 - 0	78.44	44.1
44	0 - 3 - 2 - 1 - 4 - 5 - 0	73.41	40.5
45	0 - 3 - 1 - 2 - 4 - 5 - 0	68.18	39.3
46	0 - 3 - 5 - 2 - 4 - 1 - 0	78.48	37.8
47	0 - 3 - 5 - 2 - 1 - 4 - 0	88.32	43
48	0 - 3 - 5 - 2 - 4 - 1 - 0	78.48	37.8
49	0 - 4 - 2 - 3 - 5 - 1 - 0	71.46	35.1
50	0 - 4 - 5 - 3 - 2 - 1 - 0	69.13	33.4
51	0 - 4 - 5 - 1 - 2 - 3 - 0	74.51	38.8
52	0 - 4 - 1 - 5 - 2 - 3 - 0	86.88	40.9
53	0 - 4 - 1 - 3 - 2 - 5 - 0	76.65	41.2
54	0 - 4 - 5 - 3 - 2 - 1 - 0	69.13	33.4
55	0 - 4 - 3 - 5 - 2 - 1 - 0	72.02	37.7

Lanjutan Tabel 4.15 Tabu List dengan Jarak Tempuh dan Waktu Perjalanan di Bandung Barat

Iterasi	Rute Perjaraan	Waktu Perjalanan (Menit)	Jarak Tempuh (Km)
56	0 - 4 - 1 - 5 - 2 - 3 - 0	86.88	40.9
57	0 - 4 - 1 - 2 - 5 - 3 - 0	90.12	42.6
58	0 - 4 - 3 - 2 - 5 - 1 - 0	77.37	37.2
59	0 - 4 - 3 - 2 - 1 - 5 - 0	68.28	40.3
60	0 - 4 - 1 - 2 - 3 - 5 - 0	70.19	40.7

Sumber : Data pengolahan rute menggunakan *Tabu Search* PT Radar Bandung (2017)

Berdasarkan tabel 4.7 didapatkan iterasi sebanyak 60 atau alternatif rute untuk proses pendistribusian surat kabar, maka dari iterasi 60 di pilih nilai waktu yang paling optimal atau paling kecil untuk proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai ke agen-agen. Didapatkan waktu sebesar 57, 45 menit dan jarak tempuh sebesar 34,9 km untuk proses pendistribusian surat kabar dengan rute pendistribusian mulai dari



Maka didapatkan rute yang optimal untuk proses pendistribusian surat kabar bagi perusahaan PT. Radar Bandung.

#### 4.2.3 Simulasi menggunakan Pro Model

Model yang dibuat adalah hasil perhitungan menggunakan metode *tabu search* di dapatkan jumlah waktu yang di butuhkan untuk proses pendistribusian surat kabar, maka di dapatkan proses pendistribusian surat kabar yang optimal dan di simulasikan menggunakan aplikasi Pro Model. Dalam pembuatan simulasi menggunakan pro model, ada beberapa cara untuk membuat aplikasi pro model yaitu pertama menentukan lokasi untuk setiap variabel yang dibutuhkan, entitas yang digunakan dalam pembuatan promodel, proses dalam pembuatan pro model, maka akan lebih jelas dapat dilihat seperti berikut.

#### 4.2.3.1 Lokasi/Location Promodel.

Lokasi yang digunakan di dalam simulasi proses pendistribusian surat kabar mulai dari PT. Radar Bandung sampai ke agen-agen menggunakan aplikasi pro model, pada simulasi proses pendistribusian surat kabar diperlukan 5 agen, 1 pintu masuk, 1 perusahaan, maka dapat di lihat pada gambar 4. 4 jumlah lokasi yang terdapat pada perusahaan

Icon	Name	Cap.	Units	DTs...	Stats	Rules...
	Pintu_Masuk_Pintu_Keluar	INFINITE	1	None	Time Series	Oldest
	Tempat_Pengambilan_Nomor	1	1	None	Time Series	Oldest
	Loc2	1	1	None	Time Series	Oldest, FIFO
	Jalur2	6	1	None	Time Series	Oldest, FIFO
	Agen_4	1	1	None	Time Series	Oldest
	Agen_2	1	1	None	Time Series	Oldest
	agen_3	1	1	None	Time Series	Oldest
	aegn_1	1	1	None	Time Series	Oldest
Aa	Loc1	1	1	None	Time Series	Oldest
Aa	Loc3	1	1	None	Time Series	Oldest
Aa	Loc4	1	1	None	Time Series	Oldest
Aa	Loc5	1	1	None	Time Series	Oldest
Aa	Loc6	1	1	None	Time Series	Oldest
Aa	Loc7	1	1	None	Time Series	Oldest
Aa	Loc8	1	1	None	Time Series	Oldest
Aa	Loc9	1	1	None	Time Series	Oldest
Aa	Loc10	1	1	None	Time Series	Oldest
Aa	Loc11	1	1	None	Time Series	Oldest
	agen_5	1	1	None	Time Series	Oldest
Aa	Loc12	1	1	None	Time Series	Oldest

Gambar 4.4 Lokasi

#### 4.2.3.2 Entitas

Entitas yang digunakan pada simulasi proses pendistribusian surat kabar mulai dari perusahaan sampai ke agen-agen yaitu pelanggan, pelanggan di asumsikan sebagai entitas di dalam simulasi menggunakan aplikasi pro model, maka entitas dapat dilihat pada gambar 4.5

Icon	Name	Speed (fpm)	Stats	Notes...
	Pelanggan	35	Time Series	

Gambar 4.5 Entitas

#### 4.2.3.3 Proses

Pada proses pembuatan simulasi dengan menggunakan aplikasi pro model, diperlukan beberapa proses dalam pembuatan aplikasi pro model, proses pertama yaitu.

- A. Langkah awal akan dimulai dengan entitas berada pada lokasi Pintu\_masuk, pada proses tidak ada operasi yang dilakukan, dengan *routing* proses adalah sebagai berikut:

Entitas *Output* : Perusahaan

Tujuan/*Destination* : Pintu\_masuk

Aturan/*Rule* : *First 1*

Move *Logic* : *inc vAntrian*

- B. Proses kedua, entitas berada pada lokasi Tempat\_Antrian, pada proses tidak ada operasi yang dilakukan karena entitas hanya menunggu antrian, dengan *routing* proses adalah sebagai berikut:

1. Entitas *Output* : Perusahaan

Tujuan/*Destination* : Agen\_1

Aturan/*Rule* : *Probability* = 0.07 first 1

Waktu Proses : 9,48 menit

2. Entitas *Output* : Agen\_1

Tujuan/*Destination* : Agen\_2

Aturan/*Rule* : *Probability* = 0.53

Waktu Proses : 5,11 menit

3. Entitas *Output* : Agen\_2

Tujuan/*Destination* : Agen\_3

Aturan/*Rule* : *Probability* = 0.40

Waktu Proses : 2,56 menit

4. Entitas *Output* : Agen\_3

Tujuan/*Destination* : Agen\_4

Aturan/*Rule* : *Probability* = 0.40

Waktu Proses : 5,45 menit

5. Entitas *Output* : Agen\_4

Tujuan/*Destination* : Agen\_5

Aturan/*Rule* : *Probability* = 0.40

Waktu Proses : 17,32 menit

6. Entitas *Output* : Agen\_5  
 Tujuan/*Destination* : Perusahaan  
 Aturan/*Rule* : *Probability* = 0.40  
 Waktu Proses : 17,53 menit

Proses pendistribusian surat kabar mulai dari PT. Radar Bandung sampai ke agen-agen menggunakan pro model dapat di lihat pada Gambar 4.6

Entity...	Location...	Operation...
Pelanggan	Pintu_Masuk_Pintu_Ke	
Pelanggan	Jalur2	
Pelanggan	Tempat_Pengambilan_No	
Pelanggan	Agen_4	Wait e(5.45,3.5)
Pelanggan	agen_3	Wait e(2.56,3.5)
Pelanggan	Agen_2	Wait e(5.11,3.5)
Pelanggan	aegn_1	Wait u(9.48,3.5)
Pelanggan	agen_5	wait u(17.53,3.5)

Gambar 4.6 Proses Simulasi

#### 4.2.3.4 Layout Simulasi Proses Pendistribusian Surat Kabar

*Layout* proses pendistribusian surat kabar mulai dari PT. Radar Bandung menuju ke agen 1, agen 2, agen 3, agen 5, agen 4, selanjutnya *loper* atau pengirim surat kabar kembali ke perusahaan setelah mendistribusikan surat kabar ke semua agen yang terdapat di dalam perusahaan, maka *layout* proses pendistribusian surat kabar dapat dilihat pada Gambar 4.7



**lay\_out\_proses\_pendistribusian\_suratkabar**



**Gambar 4.7 Proses Pendistribusian Menggunakan Pro Model**