

**ANALISIS PERENCANAAN TARGET PADA RANTAI PASOK PENJUALAN
PULSA PT. TELEKOMUNIKASI SELULER BAUBAU, SULAWESI
TENGGERA DENGAN MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *SYSTEM DYNAMICS***

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



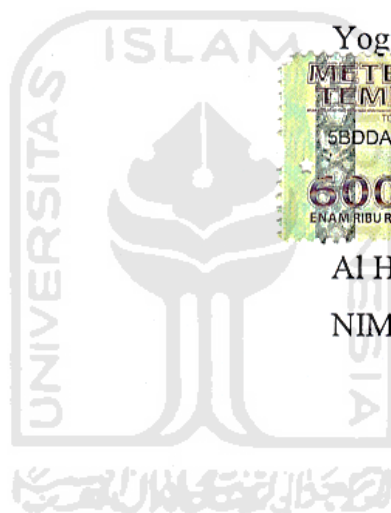
Nama : Al Hadad Adyan Maghfur

No. Mahasiswa : 12 522 253

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2016**

PERNYATAAN

Demi Allah, saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.



Yogyakarta, 8 Desember 2016



Al Hadad Adyan Maghfur

NIM 12522253

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**ANALISIS PERENCANAAN TARGET PADA RANTAI PASOK PENJUALAN
PULSA PT. TELEKOMUNIKASI SELULER BAUBAU, SULAWESI
TENGGERA DENGAN MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *SYSTEM DYNAMICS*****TUGAS AKHIR**

Oleh

Nama : Al Hadad Adyan Maghfur

No. Mahasiswa : 12 522 253

A decorative horizontal line of yellow Arabic calligraphy, likely the Basmala (Bismillah), is positioned below the UII logo.

Yogyakarta, 8 Desember 2016

Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Joko Sulistio', is written over a horizontal line.

Joko Sulistio S.T.,M.Sc

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

ANALISIS PERENCANAAN TARGET PADA RANTAI PASOK PENJUALAN PULSA PT. TELEKOMUNIKASI SELULER BAUBAU, SULAWESI TENGGERA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *SYSTEM DYNAMICS*

TUGAS AKHIR

Oleh

Nama : Al Hadad Adyan Maghfur

No. Mahasiswa : 12 522 253

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri
Yogyakarta, Desember 2016

Tim Penguji

Joko Sulistio, S.T.,M.Sc.
Ketua

Harwati, S.T.,M.T.
Anggota I

Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc.
Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia



Rochman, S.T., M.Eng.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kedua orang tuaku tercinta, Ayah dan Mama atas segala doa di tiap solat dan tiap saat, dukungan dan kasih sayang yang senantiasa mengalir untukku. Semoga anakmu bisa lebih membanggakan keluarga

*Almarhum Abah dan Ibu,
Alhamdulillah cucu kesayangan sudah lulus kuliah cumlaude.*



MOTTO

فَاِدْمَعِ الْعُسْرَ يُسْرًا إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Kerana sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya
Bersama kesulitan itu ada kemudahan (QS: Al-Insyirah 5-6)



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji syukur hanya milik Allah Tuhan semesta alam penguasa hari pembalasan yang Maha Pengasih dan Penyayang, sholawat serta salam selalu tertuju pada sang revolusioner alam, yakni Nabi Muhammad saw yang telah mengajarkan betapa nikmatnya Dinul Islam.

Dengan Rahmat dan Hidayah Allah SWT akhirnya Tugas Akhir yang berjudul " Analisis Perencanaan Target pada Rantai Pasok Penjualan Pulsa Telkomsel Bau-bau, Sulawesi Tenggara dengan Menggunakan Pendekatan *System Dynamics*" dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini, dengan rasa hormat penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Kepala Program Studi Teknik Industri dan seluruh staf, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Joko Sulistio S.T.,M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bantuan dan arahnya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Kedua orang tuaku tercinta atas segala doa, bantuan, dan kasih sayang yang senantiasa mengalir utukku. Serta kakak yang selalu mendoakan.
5. Kepala Laboratorium, Laboran dan seluruh Asisten Laboratorium Pemodelan dan Simulasi Industri yang selalu membagi ilmu, memberi dukungan dan membantu dalam jalannya penelitian.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat khususnya di dunia ilmu pengetahuan bagi semua pihak. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan sehingga dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan pada masa mendatang.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Yogyakarta, Desember 2016



Al Hadad Adyan Maghfur

ABSTRAK

Pulsa adalah satuan perhitungan biaya telepon yang kita bayar di depan (prabayar) untuk dapat menggunakan layanan dari suatu provider. Provider akan memotong kredit kita sesuai dengan biaya pemakaian layanan. PT. Telkomsel cluster Baubau merupakan salah satu cabang Telkomsel, perusahaan operator telekomunikasi yang menguasai pangsa pasar di Indonesia, membawahi kegiatan transaksi dari provider Telkomsel di daerah Baubau khususnya pada 5 kabupaten dan 75 kecamatan didalamnya. Dari daerah tersebut didalamnya tersebar lagi menjadi outlet-outlet penjual pulsa yang menghubungkan antara pelanggan dengan Telkomsel. Kendala yang dialami Telkomsel Baubau dalam mencapai target diantaranya adalah, saat ini telah banyak sekali tersebar outlet-outlet yang menjadi agen bagi Telkomsel dalam menjual produk mereka baik pulsa maupun paket *broadband* ke pelanggan. Tiap outlet memiliki kapasitas yang berbeda dari segi modal dan penjualan, sehingga pihak telkomsel sendiri memberlakukan pengkategorian outlet sesuai dengan kemampuan mereka dalam melakukan *recharge*. Untuk mengatasi permasalahan kompleks yang ada maka digunakan *system dynamics* sebagai *tools* penyelesaian. Dari hasil simulasi didapatkan bahwa penentuan target yang ditetapkan untuk outlet *platinum* dan *gold* adalah dengan strategi maksimasi, sedangkan outlet *silver* dan *bronze* adalah strategi minimasi. Selain itu jika YOY *recharge* kecamatan berada dibawah YOY total maka target perlu ditambahkan sebesar 1%.. Model eksperimen sebagai perbaikan adalah dengan dengan meningkatkan jumlah RGB sebanyak 2% per bulan dan pola pengguna pulsa sebanyak 1% per bulan, didapatkan bahwa belanja outlet dan pendapatan perusahaan akan terus bertambah dan mampu mencapai target yang ditetapkan perusahaan.

Kata kunci: sistem rantai pasok pulsa, target peningkatan belanja, target penjualan, *system dynamic*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II.....	8
2.1 Kajian Literatur	8
2.1.1 Telekomunikasi.....	8
2.1.2 Pulsa.....	9
2.1.3 <i>Supply Chain Management</i>	10
2.1.4 <i>System Thinking</i>	11
2.1.5 <i>System Dynamics</i>	12
BAB III.....	23
3.1 Objek Penelitian	23
3.2 Kerangka Pemikiran.....	24
3.2.1 Mengartikulasikan Masalah	28
3.2.1 Merumuskan Hipotesis Dinamis.....	28

3.2.2	Merumuskan Model Simulasi	29
3.2.3	Menguji (Verifikasi dan Validasi)	29
3.2.4	Merancang dan Mengevaluasi Kebijakan	30
3.3	Metode Pengumpulan Data	31
3.3.1	Pengumpulan data	31
3.3.2	Data yang dibutuhkan	31
BAB IV	32
4.1	Pengumpulan data	32
4.1.1	Jumlah Belanja Pulsa Outlet per Kecamatan	32
4.1.2	Jumlah Penjualan Pulsa Outlet per Kecamatan	33
4.1.3	Jumlah Pendapatan per Kecamatan	33
4.1.4	Jumlah RGB (Pengguna Kartu Telkomsel)	34
4.1.5	Outlet	34
4.1.6	Target <i>Revenue</i>	36
4.2	Pengolahan Data	36
4.2.1	Mengartikulasikan Masalah	36
4.2.2	Merumuskan hipotesis dinamis	38
4.2.3	Merumuskan Model Simulasi	46
4.2.4	Hasil Simulasi	84
4.2.5	Menguji (Verifikasi dan Validasi)	92
4.2.6	Merancang dan Mengavaluasi Kebijakan (Desain Eksperimen)	92
BAB V	100
5.1	Model Awal	100
5.2	Desain Eksperimen	103
5.2.1	Desain Eksperimen 1 (Mengatur Jumlah Belanja Outlet Mengikuti Jumlah Permintaan)	103
5.2.2	Desain Eksperimen 2 (Mengatur Jumlah Pengisian Pulsa Pelanggan Mengikuti Pola Belanja Outlet)	104
BAB VI	109
6.1	Kesimpulan	109
6.2	Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pendapatan per Kabupaten	23
Tabel 4. 1 Data Jumlah RGB	34
Tabel 4. 2 Jenis Outlet	35
Tabel 4. 3 Jumlah Outlet dan Belanja Rata-Rata.....	35
Tabel 4. 4 Target <i>Revenue</i> Perusahaan	36
Tabel 4. 5 Pola <i>Recharge</i> per RGB.....	49
Tabel 4. 6 Pola <i>Recharge</i> Forecast.....	50
Tabel 4. 7 Target Revenue Forecast	51
Tabel 4. 8 <i>Revenue</i> Historis per Kecamatan	54
Tabel 4. 9 Data Historis Belanja per Kecamatan.....	59
Tabel 4. 10 Inisial Rata-Rata Belanja per Kecamatan per Jenis Outlet.....	67
Tabel 4. 11 Jumlah Outlet Inisial.....	79



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Rantai Pasok Pulsa Telkomsel	2
Gambar 2. 1 Diagram keterkaitan kausal sederhana antara variabel V1 dan V2	15
Gambar 2.2 Simbol <i>level</i>	16
Gambar 2.3 Simbol <i>rate</i>	16
Gambar 2.4 Simbol <i>auxillary</i>	17
Gambar 2.5 Simbol <i>constant</i>	17
Gambar 2.6 <i>Link</i>	17
Gambar 4. 1 Data Jumlah Belanja Outlet per Bulan.....	32
Gambar 4. 2 Data Penjualan Pulsa Outlet.....	33
Gambar 4. 3 Jumlah Pendapatan per Kecamatan	34
Gambar 4. 4 Distribusi dan Sales per Outlet	39
Gambar 4. 5 Penentuan Target Tahap 1	43
Gambar 4. 6 <i>causal loop diagram</i>	45
Gambar 4. 7 Model Outlet Baru dan Target Tahap 1	46
Gambar 4. 8 Model Persentase Belanja per Kecamatan	52
Gambar 4. 9 Model YoY <i>Revenue</i>	53
Gambar 4. 10 Model Penambahan Outlet Baru.....	56
Gambar 4. 11 Model YoY <i>Recharge</i>	58
Gambar 4. 12 Model Belanja per Kecamatan Bungi dan Target Tahap 2 & 3.....	61
Gambar 4. 13 Model Belanja per Kecamatan Betoambari dan Target Tahap 2 & 3.....	62
Gambar 4. 14 Model Belanja per Kecamatan Kokalukuna dan Target Tahap 2 & 3.....	62
Gambar 4. 15 Model Belanja per Kecamatan Lea-Lea dan Target Tahap 2 & 3	63
Gambar 4. 16 Model Belanja per Kecamatan Murhum dan Target Tahap 2 & 3	63
Gambar 4. 17 Model Belanja per Kecamatan Sorawolio dan Target Tahap 2 & 3	64
Gambar 4. 18 Model Belanja per Kecamatan Wolio dan Target Tahap 2 & 3	64
Gambar 4. 19 Perbandingan Belanja, Penjualan Pulsa Outlet dan Stok Pulsa	84
Gambar 4. 20 Perbandingan Target dan Revenue Realisasi	85
Gambar 4. 21 Perbandingan Total Belanja dan Target Belanja	85
Gambar 4. 22 Belanja per Kecamatan	86
Gambar 4. 23 Revenue per Kecamatan	87
Gambar 4. 24 Target Outlet <i>Platinum</i> per Kecamatan	88
Gambar 4. 25 Target Outlet <i>Gold</i> per Kecamatan	88
Gambar 4. 26 Target Outlet <i>Silver</i> per Kecamatan.....	89
Gambar 4. 27 Target Outlet <i>Bronze</i> per Kecamatan.....	89
Gambar 4. 28 % YoY <i>Recharge</i> per Kecamatan	90
Gambar 4. 29 % YoY <i>Revenue</i> per Kecamatan.....	90
Gambar 4. 30 Penambahan Outlet Baru per Kecamatan	91
Gambar 4. 31 Kondisi Stok Pulsa DE 1.....	93
Gambar 4. 32 Target dan Total <i>Revenue</i> DE 1	94

Gambar 4. 33 Target per <i>Platinum</i> Desain Eksperimen 1	95
Gambar 4. 34 Target per <i>Gold</i> Desain Eksperimen 1	95
Gambar 4. 35 Target per <i>Silver</i> Desain Eksperimen 1	96
Gambar 4. 36 Target per <i>Bronze</i> Desain Eksperimen 1	96
Gambar 4. 37 Kondisi Stok Pulsa DE 2.....	97
Gambar 4. 38 Target dan Total Revenue DE 2.....	97
Gambar 4. 39 Target per <i>Platinum</i> Desain Eksperimen 2	98
Gambar 4. 40 Target per <i>Gold</i> Desain Eksperimen 2.....	98
Gambar 4. 41 Target per <i>Silver</i> Desain Eksperimen 2	99
Gambar 4. 42 Target per <i>Bronze</i> Desain Eksperimen 2	99



BAB I

PENDAHULUAN

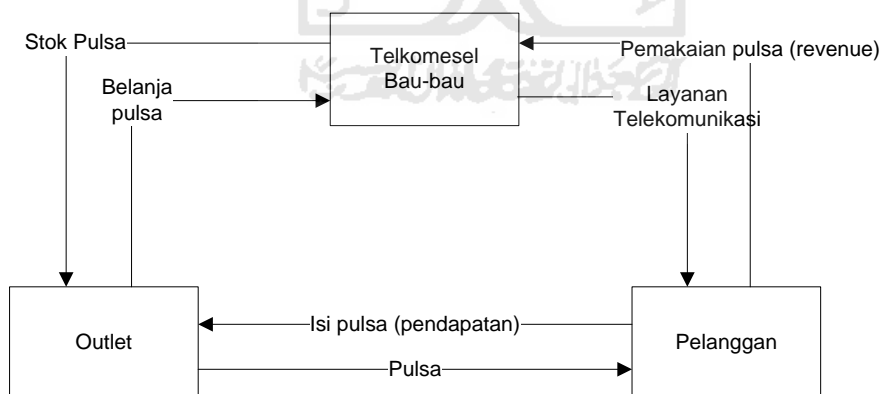
1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi khususnya di Indonesia semakin meningkat. Seperti pada penggunaan *handphone*. Tercatat di Indonesia saat ini pengguna aktif ponsel telah mencapai 281,9 juta orang. Jumlah tersebut menggambarkan bahwa setiap orang di Indonesia memegang ponsel sebanyak 1,13 unit (Daily Social ID, 2015). Hal ini juga memicu produk penunjang lainnya untuk semakin bermunculan dan bersaing ketat dalam menyediakan keinginan konsumen yang juga menuntut lebih, seperti halnya produk pulsa.

PT. Telekomunikasi Seluler (Telkomsel) merupakan salah satu perusahaan operator telekomunikasi yang menguasai pangsa pasar di Indonesia. GSMA Intelligence hingga kuartal ketiga 2015 (Q3) menobatkan Telkomsel sebagai operator seluler paling dominan di Tanah Air dengan menguasai pangsa pasar sebesar 45% (wartaekonomi.co.id, 2015). Berbagai produk telekomunikasi telah diluncurkan dan menjadi kebutuhan di berbagai daerah dan beragam lapisan masyarakat. Salah satunya adalah penyediaan pulsa.

PT. Telkomsel cluster Baubau merupakan salah satu cabang Telkomsel yang membawahi kegiatan transaksi dari provider Telkomsel di daerah Baubau khususnya pada 5 kabupaten dan 75 kecamatan didalamnya. Dari daerah tersebut didalamnya tersebar lagi menjadi outlet-outlet penjual pulsa yang menghubungkan antara pelanggan dengan Telkomsel. Kegiatan seperti pembelian pulsa atau pengisian paket internet dapat

dilakukan pelanggan dengan mendatangi outlet-outlet yang tersebar banyak di berbagai daerah. Outlet tersebut bisa dalam berbagai bentuk seperti toko pulsa, warung klontong, rumah, kantin, dan banyak lainnya dengan satu tujuan yaitu sebagai agen penjual pulsa Telkomsel ke pelanggan. Sehingga pelanggan tidak perlu repot mendatangi kantor pusat Telkomsel untuk membeli pulsa. Cukup dengan mendatangi outlet-outlet yang berada di dekat mereka. Artinya ada tiga pelaku utama dalam rantai pasok penjualan pulsa yaitu Telkomsel Bau-bau, outlet, dan pelanggan. Ketiga unit ini memiliki peran yang saling ketergantungan satu sama lain. Outlet akan berbelanja pulsa untuk mengisi stok pulsa mereka melalui Telkomsel Bau-bau. Belanja yang dilakukan pun dapat diatur oleh pihak Telkomsel dengan menerapkan target peningkatan belanja yang harus diikuti sebagai upaya pencapaian perusahaan pada target mereka serta untuk mengembangkan outlet yang menjadi *downline* mereka. Selanjutnya outlet akan menjual pulsa dan pelanggan akan mengisi pulsa pada outlet, artinya pelanggan akan terisi pulsa dan outlet mendapatkan pendapatan. Terakhir pelanggan yang telah mengisi pulsa akan menggunakan pulsa dan Telkomsel akan memberi layanan telekomunikasi untuk menunjang kegiatan telekomunikasi pelanggan, dan saat pulsa terpakai maka akan menjadi *revenue* atau pendapatan bagi Telkomsel, khususnya Telkomsel Bau-bau dalam hal ini. Gambaran rantai pasok dapat dilihat melalui gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Rantai Pasok Pulsa Telkomsel

Sebagai *market leader* Telkomsel memiliki target untuk mencapai *Double Digit Growth Revenue* diatas 10% dibandingkan dengan periode sebelumnya. Tentunya banyak faktor yang dapat mencapai target tersebut seperti kalkulasi jumlah outlet dan belanja outlet *existing* dengan melihat kondisi penjualan pada masa mendatang dan

sebagainya. Setiap bulannya, Telkomsel memiliki target yang harus dicapai untuk hal *revenue* atau pendapatan. Target tersebut tentunya akan terus meningkat dengan membandingkan terhadap pendapatan pada tahun atau periode sebelumnya. Untuk mencapai hal tersebut maka pihak Telkomsel memiliki strategi yaitu dengan menentukan target belanja pulsa outlet dan penambahan outlet baru. Harapannya dengan semakin banyaknya outlet maka semakin banyak penjualan pulsa yang berarti pengisian pulsa juga semakin banyak. Saat pulsa sudah sampai ke pelanggan, pulsa akan dipakai dan berarti pendapatan Telkomsel menjadi semakin banyak. Strategi yang diterapkan adalah *winning and enlarging, winning and enlarging*, yang berarti memenangkan outlet *existing* dengan menambah belanja dan mengatur targetnya serta memperbesar cakupan pasar dengan penambahan outlet baru.

Dalam penerapannya tentu terdapat beberapa kendala yang dihadapi Telkomsel Baubau. Diantaranya adalah, saat ini telah banyak sekali tersebar outlet-outlet yang menjadi agen bagi Telkomsel dalam menjual produk mereka baik pulsa maupun paket *broadband* ke pelanggan. Tiap outlet memiliki kapasitas yang berbeda dari segi modal dan penjualan. Sehingga pihak telkomsel sendiri memberlakukan pengkategorian outlet sesuai dengan kemampuan mereka dalam melakukan *recharge*. *Recharge* merupakan kegiatan belanja yang dilakukan outlet-outlet kepada Telkomsel berupa pulsa yang nantinya pulsa tersebut akan dijual kembali ke pelanggan. Kategori outlet yang ada diantaranya *platinum, gold, silver, dan bronze*.

Mengingat target yang ditentukan tiap bulannya akan terus meningkat maka artinya untuk mencapainya belanja yang dilakukan tiap outlet pun perlu ditambah dengan harapan pembelian dari pelanggan ke outlet juga meningkat dan tidak terjadi kehabisan stok pada outlet-outlet yang menimbulkan *opportunity lost* bagi perusahaan. Hal tersebut tidak bisa tercapai dengan baik mengingat tiap outlet memiliki kemampuan yang berbeda satu sama lain, dari segi modal, strategi penjualan dan lain hal. Outlet bermodal tinggi lebih mungkin untuk selalu memenuhi target dibanding outlet bermodal kecil. Saat outlet merasa target tidak terlalu tinggi, penurunan penjualanpun memungkinkan terjadi karena adanya sikap pesimistik. Selain itu juga dari segi daya beli masyarakat yang sangat beragam yang menjadi faktor tantangan dalam mencapai target yang telah ditentukan. Perilaku dari outlet membeli sesuai dengan kemampuan

beli mereka terutama dari segi finansial yang membuat permintaan pada periode selanjutnya menjadi berkurang, karena saat permintaan tersebut dipenuhi terkadang menjadi terlalu tinggi sehingga memunculkan inventori. Sehingga *targeting* tidak bisa dilakukan dengan sistem pukul rata. Artinya perlu pertimbangan yang matang dalam menyusun berapakah jumlah *supply* yang perlu diberikan pada outlet-outlet terdaftar agar pendapatan meningkat namun outlet juga mampu memenuhi karena sesuai dengan perilaku beli masyarakat, khususnya daerah Baubau.

Hal lain yang membuatnya menjadi dinamis adalah banyaknya outlet terdaftar tidak semuanya akan bertahan belanja secara konsisten. Sangat memungkinkan untuk outlet tersebut untuk tutup dan tidak berbelanja di bulan selanjutnya karena tidak adanya pembeli dan stok mereka masih belum habis. Akibatnya jumlah outlet tiap bulan menjadi tidak tetap, ada yang bertambah namun ada juga yang berkurang.

Setelah menentukan target dari tiap outlet, saat terasa *recharge* dari outlet *existing* dirasa kurang, strategi lain perlu dikembangkan yaitu memperluas jangkauan pelanggan dengan membuka mitra outlet baru di daerah-daerah. Mengingat potensi pasar yang besar dan banyaknya UMKM yang ada di Baubau dan mekanisme yang juga tidak sulit dalam menjual pulsa maka perluasan dan penambahan jumlah outlet perlu dilakukan. Penambahan outlet baru tentu berarti penambahan *recharge* yang dilakukan dan menambah profit perusahaan. Sehingga tiap bulan perlu dilakukan perhitungan perkiraan berapa jumlah outlet baru yang perlu dimunculkan demi mencapai target dan juga dengan mempertimbangkan akan ada outlet yang mati dan tak mampu konsisten tiap bulannya.

1.2 Rumusan Masalah

Secara umum masalah yang dihadapi pada penelitian ini adalah munculnya kondisi *overstock* dan *outstock* pulsa pada outlet PT Telkomsel Bau-bau akibat dari penetapan target belanja yang kurang tepat dan tidak diikuti outlet.

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka dapat dijabarkan menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana penentuan target peningkatan belanja pulsa yang diberikan untuk outlet-outlet pada Telkomsel Bau-bau?
2. Bagaimana skenario yang dapat diterapkan sebagai upaya dalam meminimalisir jumlah *overstock* dan *outstock* pulsa pada area distribusi Telkomsel Bau-bau?

1.3 Batasan Masalah

Agar Penelitian ini lebih terarah, mudah dipahami dan topik yang dibahas tidak meluas, maka perlu dilakukan pembatasan lingkup penelitian. Adapun pembatasan lingkup penelitian ini adalah :

1. *Software* yang digunakan untuk mensimulasikan system dynamics adalah Powersim Studio 9.
2. Daerah yang menjadi lingkup penelitian adalah pada kota Baubau
3. Belanja pulsa yang dijadikan objek penelitian di-*generate*, tidak dipisahkan menjadi pulsa reguler atau pulsa internet
4. Outlet atau *reseller* yang diteliti tidak dibedakan antara outlet penjual pulsa reguler, outlet broadband, *telco*, *nontelco* dan sebagainya.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah serta pertanyaan penelitian yang telah ditentukan maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan target peningkatan belanja pulsa bagi outlet-outlet Telkomsel Bau-bau.
2. Menentukan skenario terbaik untuk meminimalisir *overstock* dan *outstock* pulsa pada area distribusi Telkomsel Bau-bau.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya adalah :

1. Memberikan kemudahan bagi pihak perusahaan untuk dapat memetakan permintaan pulsa di Baubau.

2. Membantu perusahaan dalam merencanakan pasokan pulsa yang tepat bagi outlet-outlet mereka.
3. Memberikan gambaran perencanaan mengenai target outlet yang perlu dikembangkan demi mencapai target *revenue* perusahaan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini berisi kajian deduktif dan induktif yang menjadi landasan dalam penelitian dan menjelaskan posisi penelitian dibandingkan dengan penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang kerangka dan bagan aliran penelitian, teknik yang dilakukan, analisis model, bahan atau materi penelitian yang digunakan, alat, tata cara penelitian dan data yang akan dikaji serta cara analisis yang dipakai dan sesuai dengan bagan alir yang telah dibuat.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menjelaskan tentang cara pengumpulan data dan bagaimana mengolah data tersebut menggunakan metode yang akan diterapkan sehingga tujuan penelitian tercapai. Bab ini merupakan acuan untuk pembahasan hasil yang akan ditulis di bab V, yaitu pembahasan.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang pembahasan dan analisis tentang pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya dengan mengacu pada teori dan alur penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan terhadap analisa yang dibuat dan saran atas hasil yang telah dicapai untuk direkomendasikan pada objek penelitian. Kemudian, pada bab ini juga berisi tentang rekomendasi penelitian selanjutnya untuk mengembangkan penelitian yang telah dilakukan ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Kajian Literatur

2.1.1 Telekomunikasi

Telekomunikasi adalah suatu proses hubungan. tukar-menukar informasi yang dibutuhkan untuk keperluan tertentu melalui suatu jarak yang relatif jauh. Sejalan dengan perkembangan penduduk dunia, diperlukan sarana perhubungan yang dapat memungkinkan orang untuk berhubungan dengan jarak yang semakin jauh.

Telekomunikasi artinya adalah komunikasi jarak jauh dengan menggunakan suatu media tertentu. Komunikasi dapat dibagi menjadi tiga macam, yaitu :

- a. Komunikasi Satu Arah (simplex). Contohnya : pager, televisi, radio.
- b. Komunikasi Dua Arah (duplex). Contohnya : telepon
- c. Komunikasi Semi Dua Arah (Half Duplex). Contohnya : handy talkie

Telekomunikasi sendiri mulai berkembang sejak Alexander Graham Bell menemukan telepon. Telekomunikasi akhirnya terus berkembang sampai memasuki era telekomunikasi seluler. Teleponi seluler atau teknologi telekomunikasi seluler memungkinkan terjadinya komunikasi tanpa kabel untuk menerima atau membuat panggilan telepon. Telekomunikasi seluler menganggap setiap daerah geografis terdiri atas sel-sel kecil yang dapat saling terhubung. Setiap selnya diselubungi oleh transmitter radio lokal dan *receiver* yang cukup kuat untuk berhubungan dengan *cellular phone* itu sendiri, dalam hal ini dengan menggunakan mobile terminal. Kumpulan dari sel-sel tersebut membentuk *radio access network* dan frekuensi radio digunakan untuk

transmisi panggilan dan data yang digunakan diantara sel sel tersebut. Suara dan data yang ditukarkan ditransmisikan melalui jaringan *mobile* yang terdiri dari *radio access network* dan *core network* dari operator selular.

2.1.2 Pulsa

Pulsa adalah media penghubung untuk komunikasi, baik komunikasi jarak dekat maupun jarak jauh. Definisi Pulsa juga dapat diartikan sebagai alat perhitungan atau sistem perhitungan dalam menentukan tarif pelanggan. Fungsi Pulsa adalah sebagai satuan biaya untuk melakukan komunikasi/telepon, mengirim pesan short message service, chatting, messenger dan bahkan untuk bermain game online

Pengisian pulsa dapat dilakukan dengan cara Prabayar dan Pasca Bayar. Pulsa dengan sistem Prabayar adalah pengisian yang sifatnya real time, pembayaran yang dilakukan sebelum pelanggan menggunakan pulsa. Pulsa Prabayar beda dengan Pasca Bayar yang tidak bersifat real time yang dilakukan setelah pelanggan menggunakan Pulsa. Sistem billing untuk Prabayar dan Pasca Bayar selama ini dilakukan secara terpisah dan memiliki karakteristik tersendiri. Contohnya Pasca Bayar adalah proses charging dilakukan belakangan sesuai dengan batas waktu yang ditentukan setiap bulan kemudian pelanggan akan menerima tagihan. Sedangkan sistem Prabayar adalah proses operator menggunakan teknologi Intelligent Network (IN) teknologi ini menawarkan kemudahan pengelolaan data secara real time.

Pulsa dapat berupa voucher dan elektrik. Voucher atau Voucher isi ulang yaitu Pulsa Fisik (berwujud), maksud lebih jelasnya adalah pengisian Pulsa yang dilakukan sendiri dengan mengirim dua belas digit angka yang terdapat pada voucher setelah digosokkan. kode tersebut dikirim via short message service ke operator seluler pelanggan. Sedangkan pulsa elektrik adalah Non-Fisik (tidak berwujud), pengisian yang ditransfer langsung melalui media elektronik yang dilakukan oleh penjual ketika customer/pelanggan membeli di counter.

2.1.3 *Supply Chain Management*

Supply chain dapat didefinisikan sebagai sekumpulan aktifitas (dalam bentuk entitas/fasilitas) yang terlibat dalam proses transformasi dan distribusi barang mulai dari bahan baku paling awal dari alam sampai produk jadi pada konsumen akhir. Menyimak dari definisi ini, maka suatu *supply chain* terdiri dari perusahaan yang mengangkut bahan baku dari bumi/alam, perusahaan yang mentransformasikan bahan baku menjadi bahan setengah jadi atau komponen, supplier bahan-bahan pendukung produk, perusahaan perakitan, distributor, dan retailer yang menjual barang tersebut ke konsumen akhir. (Anwar, 2009)

Penerapan konsep *supply chain management* (SCM) merupakan suatu praktek pendistribusian produk yang tidak hanya menggeser pola pendistribusian secara tradisional, tetapi juga merupakan suatu strategi yang lebih maju untuk merebut dan menciptakan konsumen yang setia. *Supply chain* adalah suatu sistem tempat organisasi menyalurkan barang produksi dan jasanya kepada para pelanggannya.

Keterpaduan SCM meliputi seluruh proses manajemen material, informasi, maupun aliran dana. Penerapan *supply chain management* menuntut beberapa prinsip utama yaitu [Anderson et al, dalam Frohlich dan Westbrook 2001]:

1. Mengimplementasikan pelanggan atas dasar kebutuhannya.
2. Mengkhususkan jaringan logistik untuk kebutuhan masing-masing pelanggan.
3. Memperhatikan permintaan pasar untuk menyusun perencanaan.
4. Membedakan produk sedekat mungkin pada pelanggan dan secepatnya melakukan konversi sepanjang manajemen rantai pasokan.
5. Mengelola sumber-sumber *supply* secara strategis untuk mengurangi biaya material maupun jasa.
6. Mengembangkan strategi teknologi untuk seluruh rantai pasokan.
7. Menggunakan ukuran kinerja antar jaringan.

(Widyarto, Desember 2012) menyimpulkan bahwa manfaat dari adanya *supply chain management* bagi perusahaan adalah :

1. *Supply chain management* secara fisik dapat mengkonversi bahan baku menjadi produk jadi dan mengantarkannya kepada konsumen akhir
2. Sebagai mediasi pasar, yaitu memastikan apa yang dipasok oleh rantai suplai mencerminkan aspirasi pelanggan atau konsumen akhir tersebut
3. Menciptakan sinkronisasi dan koordinasi aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengan aliran material baik di dalam maupun di luar perusahaan.

Telah banyak dilakukan penelitian mengenai manajemen rantai pasok dari berbagai jenis objek penelitian. Sebelumnya telah terdapat penelitian mengenai sistem rantai pasok pada salah satu produsen minuman *softdrik* di Indonesia. Pada penelitian tersebut dijabarkan secara rinci aliran produk dari *raw material* hingga produk jadi ke tangan konsumen. Bahwa dalam alirannya terdapat banyak proses didalamnya seperti siapa saja pemasoknya dan bagaimana cara memilih *supplier* untuk baik dari bahan baku dan penolong serta bagaimana prosesnya, kemudian pembahasan mengenai pergudangan, dan transportasi untuk persebaran produk. Dari pemaparan tersebut diharapkan dimunculkan strategi yang mampu menunjang proses bisnis bersama dalam satu rantai (Kartika, Novana, M. Dzikri, Hardiansyah M, & Sandra, 2010).

2.1.4 *System Thinking*

Open University (1993) mengemukakan bahwa sistem merupakan kesatuan dari objek-objek (elemen-elemen) yang terhubung melalui sebuah mekanisme tertentu dan terikat dalam hubungan interdependensi, yang mempunyai tujuan bersama. Dengan demikian, setidaknya ada tiga hal penting berkaitan dengan sistem yaitu objek atau elemen, interdependensi, dan tujuan. Setelah sistem dipetakan langkah selanjutnya adalah membuat model. Model didefinisikan sebagai representasi dari sistem dan dibangun dengan tujuan untuk mempelajari sistem itu sendiri. Pada banyak studi mengenai sistem, terkadang pemodel hanya mengambil beberapa unsur saja untuk dimasukkan kedalam modelnya. Dengan demikian, model juga merupakan penyederhanaan dari sistem (Banks, Carson II, Nelson, & Nicol, 2000).

Agar sistem tersebut dapat dimodelkan dengan baik dan representatif maka yang diperlukan adalah dengan berpikir secara sistem. Berpikir sistem akan memberikan

perspektif dalam memandang permasalahan yang ada dalam sistem. Dengan berpikir sistem dapat diidentifikasi unsur-unsur apa yang ada dalam permasalahan kebakaran hutan tersebut, bagaimana persebarannya terjadi dan solusi apa yang baik untuk penyelesaian masalah.

Terdapat empat prinsip dalam pemodelan system thinking (Anderson & Johnson, 1997), Prinsip yang pertama adalah berfikir dalam sebuah gambaran besar. Prinsip kedua adalah menyeimbangkan perspektif jangka pendek dan jangka panjang. Prinsip ketiga memahami dinamika, kompleksitas, dan kebergantungan yang terjadi di dalam suatu sistem. Dan prinsip keempat, mengumpulkan faktor-faktor yang terukur dan tidak terukur. Pemodelan ini tidak hanya terfokus pada hal-hal yang terukur, namun juga pada hal-hal yang tidak terukur.

2.1.5 *System Dynamics*

Simulasi sistem dinamik merupakan simulasi kontinyu yang dikembangkan oleh Jay Forrester (MIT) tahun 1960- an, berfokus pada struktur dan perilaku sistem yg terdiri dari interaksi antar variabel dan loop feedback. Hubungan dan interaksi antar variabel dinyatakan dalam diagram kausatik. Karakteristik model sistem dinamik antara lain adalah :

1. Dinamika sistem yang kompleks
2. Perubahan perilaku sistem terhadap waktu
3. Adanya sistem umpan balik tertutup

Pemodelan merupakan alat bantu dalam pengambilan keputusan. Model digambarkan sebagai suatu sistem yang dibatasi. Sistem yang dibatasi ini merupakan sistem yang meliputi semua konsep dan variabel yang saling berhubungan dengan permasalahan dinamik yang ditentukan. Permasalahan dalam sistem dinamik dilihat tidak disebabkan oleh pengaruh dari luar, namun dianggap disebabkan oleh struktur internal dari sistem. Tujuan metodologi sistem dinamik berdasarkan filosofi kausal (sebab akibat) adalah mendapatkan pemahaman mendalam tentang tata cara kerja suatu sistem (Asyiwati 2002).

Proses pemodelan terdiri atas langkah-langkah sebagai berikut (Sterman, 2000) :

1. Perumusan masalah dan pemilihan batasan dunia nyata. Tahap ini meliputi kegiatan pemilihan tema yang akan dikaji, penentuan variabel kunci, rencana waktu untuk mempertimbangkan masa depan yang jadi pertimbangan serta seberapa jauh kejadian masa lalu dari akar masalah tersebut dan selanjutnya mendefinisikan masalah dinamisnya.
2. Formulasi hipotesis dinamis dengan menetapkan hipotesis berdasarkan pada teori perilaku terhadap masalahnya dan membangun peta struktur kausal melalui gambaran model mental pemodel dengan bantuan alat-alat seperti causal loop diagram. Stock flow diagram, dan alat bantu lainnya. Model mental adalah asumsi yang sangat dalam melekat, umum atau bahkan suatu gambaran dari bayangan atau citra yang berpengaruh pada bagaimana kita memahami dunia dan bagaimana kita mengambil tindakan (Senge 1995).
3. Tahap formulasi model simulasi dengan membuat spesifikasi struktur, aturan keputusan, estimasi parameter dan uji konsistensi dengan tujuan dan batasan yang telah ditetapkan sebelumnya.
4. Pengujian meliputi pengujian melalui perbandingan dari model yang dijadikan referensi, pengujian kehandalan (robustness) dan uji sensitivitas.
5. Evaluasi dan perancangan kebijakan berdasarkan skenario yang telah diujicobakan dari hasil simulasi. Perancangan kebijakan mempertimbangkan analisis dampak yang ditimbulkan, kehandalan model pada skenario yang berbeda dengan tingkat ketidakpastian yang berbeda pula serta keterkaitan antar kebijakan agar dapat bersinergi.

2.1.1.1 Causal Loop Diagram

Salah satu metode yang digunakan untuk memodelkan adalah dengan membuat *causal loop diagram* (CLD) atau juga disebut diagram sebab akibat. Causal loop diagram (Diagram Sebab Akibat) atau disebut juga influence diagram, digunakan untuk

membantu pemodel memahami sistem dengan memberikan gambaran umum melalui hubungan sebab dan akibat dalam sistem tersebut (konseptualisasi sistem). Dengan menggunakan Causal Loop Diagram pemodel dapat dengan cepat menyusun struktur model berdasarkan asumsi-asumsi yang digunakan.

Diagram ini menunjukkan arah aliran perubahan variable dan polaritasnya. Polaritas aliran terbagi dua yaitu positif dan negatif. Disebut positif bila perubahan variabel pada awal aliran mengakibatkan berubahnya variabel pada akhir aliran dalam arah yang sama. Sebaliknya, polaritas negatif terjadi jika perubahan variable pada awal aliran mengakibatkan berubahnya variable pada akhir aliran dalam arah yang berlawanan.

Berikut adalah beberapa catatan penting yang harus kita perhatikan berkaitan dengan diagram kausal.

1. Setiap keterkaitan yang terdapat dalam kausal harus merepresentasikan keterkaitan antar variabel. Kita tidak perlu melibat korelasi antar variabel-variabel.
2. Penting untuk dicatat bahwa arah dari keterkaitan antara dua variabel tidak selalu tetap, akan tetapi ia dapat berubah berdasarkan atas asumsi-asumsi atau kondisi-kondisi atau dalam sistem yang berbeda (Maani & Caa, 2000).
3. Polaritas keterkaitan dalam diagram kausal menjelaskan struktur sistem. Polaritas keterkaitan tidak menjelaskan tentang perilaku dari variabel, akan tetapi dia menjelaskan apa yang terjadi jika terdapat suatu perubahan. Mereka tidak menjelaskan apa yang secara aktual yang sedang terjadi.

Terdapat dua komponen dasar diagram simpal kausal, yaitu variabel dan tanda panah (*link*).

1. Variabel

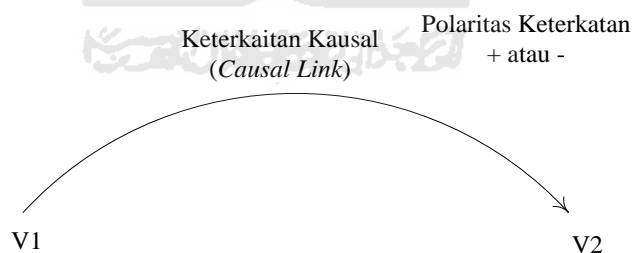
Variabel merupakan suatu kondisi, tindakan atau keputusan yang akan mempengaruhi dan dapat dipengaruhi oleh variabel lain. (Maani, 2000). Suatu variabel dapat berupa variabel kualitatif, seperti profit, produktivitas, atau

ketidakhadiran pekerja; atau dapat pula berupa variabel kualitatif, seperti motivasi, kepercayaan masyarakat, dan sebagainya.

2. Tanda Panah

Tanda panah mengindikasikan suatu pengaruh kausal langsung antara dua variabel. Masing-masing keterkaitan kausal diberi tanda polaritas keterkaitan, '+' atau '-'. Gambar 2.6 merupakan contoh diagram kausal yang paling sederhana, terdiri dari dua variabel V1 dan V2, dimana V1 mempengaruhi V2 secara langsung. Dari diagram tersebut terdapat dua kemungkinan keterkaitan kausal.

- a. Suatu keterkaitan antara V1 ke V2 dikatakan positif jika jika V1 meningkat (menurun) maka V2 meningkat (menurun) diatas (dibawah) dari apa yang seharusnya terjadi.
- b. Suatu keterkaitan antara V1 ke V2 dikatakan negatif jika V1 meningkat (menurun) maka V2 menurun (meningkat) dibawah (diatas) dari apa yang seharusnya terjadi.



Gambar 2. 1 Diagram keterkaitan kausal sederhana antara variabel V1 dan V2

Sumber: Wirjatmi, 2008

2.1.1.2 Flow Diagram

Dalam *flow diagram* dikenal berbagai jenis variabel beserta notasinya. Variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut:

1. Variabel *Level*

Variabel ini menunjukkan suatu kondisi sistem pada setiap saat. Variabel ini dinyatakan dengan sebuah besaran kuantitas terakumulasi sebagai akibat aktivitas aliran sepanjang waktu.

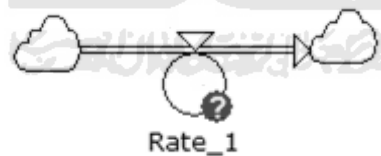


Gambar 2.2 Simbol *level*

Sumber: Powersim studio 9

2. Variabel *rate/flow*

Variabel ini merupakan variabel yang mempengaruhi *level* secara langsung. variabel ini menggambarkan suatu aktivitas, pergerakan (*movement*), dan aliran yang berkontribusi terhadap perubahan persatuan waktu dalam suatu level yang dinyatakan dalam suatu besaran laju perubahan



Gambar 2.3 Simbol *rate*

Sumber: Powersim studio 9

3. Variabel *Auxillary*

Variabel ini memuat perhitungan dasar pada variabel lain. Ini merupakan variabel tambahan untuk menyederhanakan hubungan antara level dan rate. variabel ini dinyatakan dalam persamaan matematik yang pada dasarnya merupakan bagian dari *rate*.

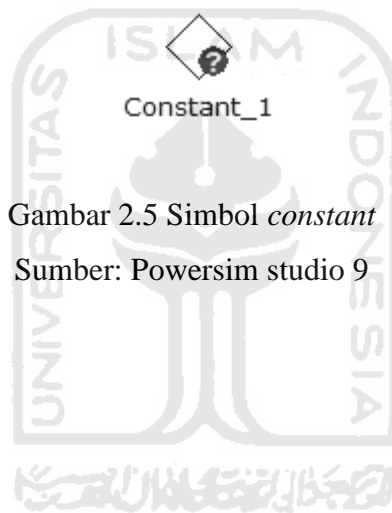


Gambar 2.4 Simbol *auxillary*

Sumber: Powersim studio 9

4. Variabel *constant*

Constant merupakan tipe variabel yang memuat nilai tetap yang akan digunakan dalam perhitungan *auxillary* atau variabel *flow*.

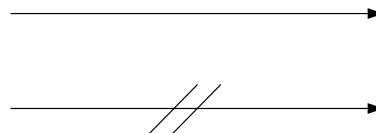


Gambar 2.5 Simbol *constant*

Sumber: Powersim studio 9

5. *Link*

Links merupakan suatu alat untuk menghubungkan antara satu variabel dengan variabel lainnya. Dalam powersim, *link* dapat dibedakan menjadi dua, yaitu *link* dan *delay link*.



Gambar 2.6 *Link*

Sumber: Powersim studio 9

2.1.1.3 Validasi dan Verifikasi

Verifikasi merupakan penerjemahan model simulasi konseptual (diagram alur dan asumsi) ke dalam bahasa pemrograman secara benar. Sementara Validasi bertujuan melakukan pengecekan apakah model konseptual simulasi adalah representasi akurat dari sistem nyata yang sedang dimodelkan (Law & Kelton, 1991)

Dua tujuan umum dalam validasi :

1. Menghasilkan suatu model yang representatif terhadap perilaku sistem nyatanya sedekat mungkin untuk dapat digunakan sebagai substitusi dari sistem nyata dalam melakukan eksperimen tanpa mengganggu jalannya sistem.
2. Meningkatkan kredibilitas model, sehingga model dapat digunakan oleh para manajer dan para pengambil keputusan lainnya.

(Daalen & W.A.H Thissen, 2001) menyatakan bahwa validasi dalam pemodelan sistem dinamik dapat dilakukan dengan beberapa cara meliputi uji struktur secara langsung (direct structure tests) tanpa mengoperasikan (running) model, uji struktur tingkah laku model (structure-oriented behaviour test) dengan mengoperasikan model, dan perbandingan tingkah laku model dengan sistem nyata (*quantitative behaviour pattern comparison*).

Menurut (Forrester & Senge, 1980) forrester validasi merupakan proses membangun keyakinan dari sebuah model. Validasi dalam sistem dinamik sangatlah kompleks dan memiliki beberapa jenis validasi sesuai dengan pandangan pemodel dan tujuan dari pembuatan model. Diantaranya adalah :

1. Test pada struktur model
Pengujian model pada jenis ini bertujuan untuk menilai struktur dan parameter model secara langsung tanpa memperhatikan hubungan antara struktur dan perilaku model.
2. Test pada perilaku model

Pengujian pada perilaku model mengevaluasi kecukupan struktur model melalui analisis perilaku model yang dihasilkan dari struktur yang telah dibuat.

3. Test pada implikasi kebijakan

Pengujian dilakukan untuk membangun kepercayaan dengan mengimplikasikan model pada suatu kebijakan. Pengujian berdasar penerapan kebijakan pada model ini bertujuan untuk memverifikasi respon sistem nyata terhadap suatu kebijakan, apakah memiliki korespondensi dengan respon yang diprediksi pada model.

(Jaya, Machfud, Raharja, & Marimin, 2014) Melakukan penelitian mengenai analisis rantai pasok kopi Gayo dari Aceh. Peneliti bertujuan melakukan pendalaman mengenai faktor-faktor apa saja yang penting dalam membangun *sustainable supply chain* dari kopi Gayo dengan memperhatikan tiga aspek yang selalu difokuskan jika ingin membangun sebuah sistem rantai pasok yang berkelanjutan yaitu aspek sosial, ekonomi dan lingkungan dan hubungan ketiga aspek tersebut. (Lidia, Arai, Ishigaki, & Yudoko, 2012) melakukan penelitian mengenai model *supply chain* dari UKM penjualan pakaian dari bahan baku hingga menjadi barang jadi. Peneliti bertujuan untuk mengembangkan model rantai pasok dari UKM apparel di Indonesia yang difungsikan sebagai penunjang pengambilan keputusan dalam menentukan strategi bisnisnya. Dalam pengembangan modelnya difokuskan kedalam tiga hal yaitu proses produksi, strategi marketing dan sumber daya manusia. (Widodo & Ferdiansyah, 2010) meneliti mengenai manajemen kinerja rantai pasok dari industri tekstil dan produk tekstil (ITPT) Indonesia. Optimasi dilakukan dengan mempertimbangkan kuantitas ekspor dan impor. Pertimbangan tersebut didasarkan dari analisis SWOT yang lebih dahulu dilakukan dengan memperhatikan kondisi nyata dan berbagai kebijakan pemerintah. Kedua penelitian tersebut menggunakan sistem dinamik untuk mengakomodir kondisi rantai pasok yang luas dan saling keterkaitan antar pelaku dan variabel didalamnya. Selain itu juga simulasi digunakan agar dapat diterapkan berbagai skenario untuk perbaikan dari sistem yang sudah ada.

(Prastiwi & Suryani, 2013) melakukan penelitian menggunakan *system dynamics* mengenai perencanaan kapasitas *supply gas* untuk menghindari terjadinya

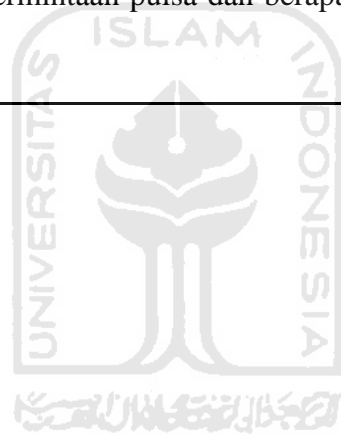
kekurangan pasokan gas di masa mendatang. (Ariyani, Saleh, & Fevriera, Junii 2010) meneliti mengenai kebutuhan air PDAM penduduk Salatiga. disebutkan bahwa permintaan air akan terus bertambah seiring dengan pembangunan infrastruktur dan pertumbuhan ekonomi sementara keberadaan air semakin berkurang. Kedua penelitian ini sama-sama meneliti bagaimana kondisi pasokan untuk masa datang agar mampu memenuhi kebutuhan dengan menggunakan sistem dinamik. Metode sistem dinamik dipilih karena metode ini tak hanya memberikan peramalan atau prediksi semata tetapi juga dapat memahami karakteristik dan perilaku mekanisme proses internal yang terjadi dalam suatu sistem tertentu. Berbagai kebijakan dapat diuji melalui penerapan skenario pada model untuk mengetahui bagaimana perubahan perilaku yang terjadi hasil dari penerapan kebijakan tanpa harus mencoba secara langsung pada sistem nyata.

Penelitian terdahulu mengenai rantai pasok banyak membahas mengenai *consumer goods* yang memiliki wujud dari bahan baku hingga produk jadi sampai ke tangan konsumen. Sangat jarang ditemukan penelitian mengenai analisis rantai pasok dari produk telekomunikasi, terutama pulsa. Karena pulsa sendiri bukan merupakan produk berwujud nyata namun bukan juga jasa. Penggunaan dan kebutuhannya dapat dikatakan sudah menyerupai *consumer goods* namun tidak terlihat secara fisik. Penelitian mengenai produk telekomunikasi yang juga menggunakan simulasi sistem dinamik telah dilakukan. (Suryani & Herry, 2012) mengambil kasus di PT. Telkomsel dalam upaya meningkatkan *market share* kartu prabayar produk mereka. Yang menjadi bahasan pada paper tersebut mengenai bagaimana penjualan produk dibanding dengan pesaing, bagaimana keberhasilan pelayanan yang dilakukan dari kartu tersebut, dan dari jumlah distributor yang ada dan kemudian dikembangkan didalam sebuah model simulasi bersamaan dengan variabel lainnya. Skenario yang dikembangkan diantaranya skenario *optimistic*, *most likely* dan *pesimistic* dimana masing-masing skenario mempunyai pertimbangan nilai variabel yang berbeda. Penelitian ini tidak terlalu berfokus pada aliran rantai pasok dari produk kartu prabayar tersebut hanya membahas mengenai *market share* yang dijadikan tujuan utama paper tersebut. Untuk itu dalam penelitian kali ini akan dibahas mengenai analisis rantai pasok dari produk telekomunikasi berupa pulsa dan digunakan sistem dinamik sebagai alat penyelesaian masalah untuk melihat bagaimana pertumbuhan permintaan pulsa dan berapa jumlah pasokan yang perlu diberikan pemasok.

Tabel 2. 1 *State of the Art*

Peneliti	Tujuan	Metode
Suryani & Herry, 2012	Menganalisis dan menghitung <i>market share</i> Telkomsel dilihat dari berbagai indikator.	<i>System dynamics</i>
Kartika, Novana, M. Dzikri, Hardiansyah M, & Sandra, 2010	Mengetahui aliran sistem rantai pasok pada PT CCBI dari pemasok bahan baku hingga sampai ke <i>end user</i> .	Studi literatur
Jaya, Machfud, Raharja, & Marimin, 2014	Melakukan pendalaman mengenai faktor-faktor apa saja yang penting dalam membangun <i>sustainable supply chain</i> dari kopi Gayo dengan memperhatikan tiga aspek yaitu aspek sosial, ekonomi dan lingkungan dan hubungan ketiga aspek tersebut.	<i>System dynamics</i>
Lidia, Arai, Ishigaki, & Yudoko, 2012	Mengembangkan model rantai pasok dari UKM apparel di Indonesia yang difungsikan sebagai penunjang pengambilan keputusan dalam menentukan strategi bisnisnya.	<i>System dynamics</i>
Widodo & Ferdiansyah, 2010	Mengoptimalkan kinerja rantai pasok ITPT Indonesia dengan pembangkitan skenario-skenario untuk mengoptimalkan kinerja sistem rantai pasok ITPT Indonesia	<i>System dynamics</i>

Prastiwi & Suryani, 2013	Perencanaan kapasitas <i>supply</i> gas untuk menghindari terjadinya kekurangan pasokan gas di masa mendatang.	<i>System dynamics</i>
Ariyani, Saleh, & Fevriera, Junii 2010	Meneliti mengenai kebutuhan air PDAM penduduk Salatiga dengan memperhatikan keberadaan air dan infrastruktur penunjang. Antara permintaan dan persediaan.	<i>System dynamics</i>
Usulan	Analisis penentuan target pada rantai pasok dari produk telekomunikasi berupa pulsa untuk melihat bagaimana pertumbuhan permintaan pulsa dan berapa jumlah pasokan yang perlu diberikan pemasok.	<i>System dynamics</i>



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian akan dilakukan pada PT. Telekomunikasi Seluler (Telkomsel) Baubau, Sulawesi Tenggara yang dipusatkan pada pulsa yang dijual perusahaan tersebut. Karena penelitian berfokus pada rantai pasok maka juga dilakukan analisis dari supplier pulsa hingga outlet-outlet penjual pulsa yang menjadi tanggung jawab dari Telkomsel secara langsung. Karena berdasarkan mekanisme yang ada, outlet perlu menjadi member dari Telkomsel untuk menjual pulsa tersebut.

Baubau sendiri merupakan salah satu daerah di Indonesia yang terletak di Provinsi Sulawesi Tenggara. Pada objek penelitian ini Telkomsel Baubau menangani satu *cluster* Baubau yang membawahi aktifitas transaksi Telkomsel untuk 5 kabupaten diantaranya Muna, Buton, Buton Utara, Wakatobi, dan Kota Baubau dengan total 75 kecamatan tersebar di seluruh kabupaten tersebut. Tiap Kabupaten tentu memiliki nilai yang berbeda dari segi pendapatan dan penjualannya.

Tabel 2. 2 Pendapatan per Kabupaten

Kabupaten	Broadband	Digital Services	Others	Mkios Data	SMS P2P	Voice P2P	Cont. Cluster
BUTON	23%	24%	24%	14%	22%	25%	23%

Kabupaten	Broadband	Digital Services	Others	Mkios Data	SMS P2P	Voice P2P	Cont. Cluster
BUTON UTARA	5%	5%	3%	5%	5%	5%	5%
KOTA BAUBAU	36%	31%	34%	43%	33%	29%	32%
MUNA	24%	27%	28%	24%	31%	27%	27%
WAKATOBI	12%	13%	11%	15%	9%	14%	13%
CLUSTER	13%	4%	0,01%	10%	19%	54%	100%

Tabel tersebut menggambarkan kontribusi *revenue* bagi perusahaan untuk tiap kabupaten. Kota Baubau merupakan daerah dengan kontribusi pendapatan terbesar yaitu 32% dari total keseluruhan pendapatan di *cluster* Baubau. Dengan menggunakan prinsip pareto yang menyatakan bahwa, sekitar 80% daripada efek suatu masalah disebabkan oleh 20% penyebabnya. Maka dipilih lah Kota Baubau sebagai objek penelitian kali ini dikarenakan kontribusi pendapatan kota tersebut bernilai terbesar dan berada diatas 20% serta agar penelitian yang dilakukan menjadi tidak terlalu luas namun tetap dapat menyelesaikan masalah dengan dampak besar. Kota Baubau sendiri terdiri dari 5 kecamatan diantaranya Muhrum, Betoambari, Wolio, Bungi, Sorawolio dan Lealea.

3.2 Kerangka Pemikiran

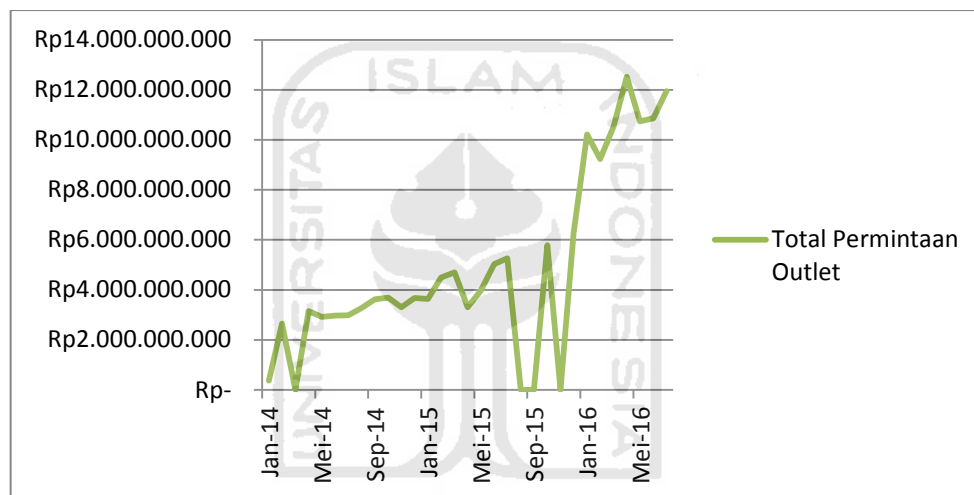
Telkomsel Baubau mendapatkan data target *revenue* yang perlu dicapai dari Telkomsel pusat. Dari target per bulan tersebut nantinya akan di-*breakdown* sendiri oleh Telkomsel Baubau kedalam cakupan kabupaten serta kecamatan. *Revenue* Telkomsel sendiri didapatkan dari jumlah orang yang menggunakan pulsa seperti untuk menelpon, sms, internet dan kegiatan lain. Sehingga logikanya adalah semakin banyak orang

menggunakan pulsa maka seharusnya semakin banyak pengisian pulsa oleh pelanggan dilakukan, dan semakin banyak pengisian pulsa dilakukan artinya perlu semakin banyak outlet berbelanja pulsa pada Telkomsel agar mampu memenuhi permintaan pelanggan. Jangan sampai terjadi *opportunity lost* yang mana pelanggan menunda pembelian pulsa karena outlet kehabisan stok pulsa atau outlet lainnya berada jauh dari lokasi pelanggan.

Telkomesel Baubau sendiri memiliki tujuan yaitu “*Winning and Enlarging The Market with Great Execution*” yang dapat dijelaskan bahwa *winning* berarti memenangkan outlet *existing* yang sudah berada dan tersebar. Memenangkan dalam artian dengan memperbesar peluang meleka dengan memberi target berbelanja lebih banyak agar permintaan pelanggan yang semakin meningkat juga dapat terakomodir oleh stok tiap outlet. *Enlarging* berarti membesarkan lagi cakupan penjualan dengan menambahkan outlet-outlet baru di tiap bulannya. Tujuannya agar belanja pulsa dari outlet ke Telkomsel juga semakin meningkat karena adanya peningkatan jumlah outlet dan memperluas cakupan sehingga pelanggan lebih mudah dalam mencari pulsa yang dekat dengan lokasi mereka. Kedua strategi ini dilakukan untuk meminimalisir adanya kemungkinan *opportunity lost* seperti yang telah dipaparkan sebelumnya. Kedua strategi tersebut juga dilakukan tentunya agar perusahaan mampu mencapai target besar yang telah ditetapkan setiap bulannya.

Berdasarkan target tersebut perusahaan menginginkan adanya perhitungan yang baik mengenai berapa besar target belanja yang perlu ditingkatkan dan berapa jumlah outlet yang perlu ditambahkan tiap bulannya agar target yang telah ditetapkan menjadi tercapai. Namun kondisi *real* yang ada untuk pelanggan dan outlet sangatlah dinamis. Outlet yang terdaftar tidak bisa disama ratakan karena mereka memiliki daya beli yang berbeda sesuai dengan kemampuan modal mereka sehingga adanya penggolongan untuk masing-masing outlet sesuai kemampuan belanja mereka. Sehingga target yang diberikan juga menjadi berbeda dan disesuaikan pula dengan kemampuan beli dari pelanggan yang tiap bulannya juga berbeda beda. Kondisi lain juga adanya outlet atau agen yang tidak mampu menjual pulsa seluruhnya sehingga memutuskan untuk berhenti menjual pulsa. Artinya jumlah outlet atau agen tidaklah stabil, ada pengurangan dari agen yang tak melanjutkan transaksi namun ada juga outlet yang bertambah.

(Taha, 1996) mengatakan bahwa *management science* memiliki dua jenis perhitungan yang berbeda, yaitu model matematis dan model simulasi. Simulasi digunakan untuk menyelesaikan persoalan dalam sistem yang sangat kompleks sehingga sangat sulit diselesaikan secara matematis (Banks, Carson, & Nelson Barry L, Discrete-event simulation, 1996)(Banks et al, 1996). Artinya, model simulasi digunakan apabila penyelesaian matematis tidak memberikan penyelesaian yang diharapkan oleh modeler. Model matematis hanya dapat digunakan apabila demand/permintaan berperilaku konstan. Sementara seperti telah dijelaskan sebelumnya bahwa banyak hal dinamis yang muncul dari sistem yang menjadi objek penelitian. Salah satunya dapat dilihat melalui gambar 3.1 berikut

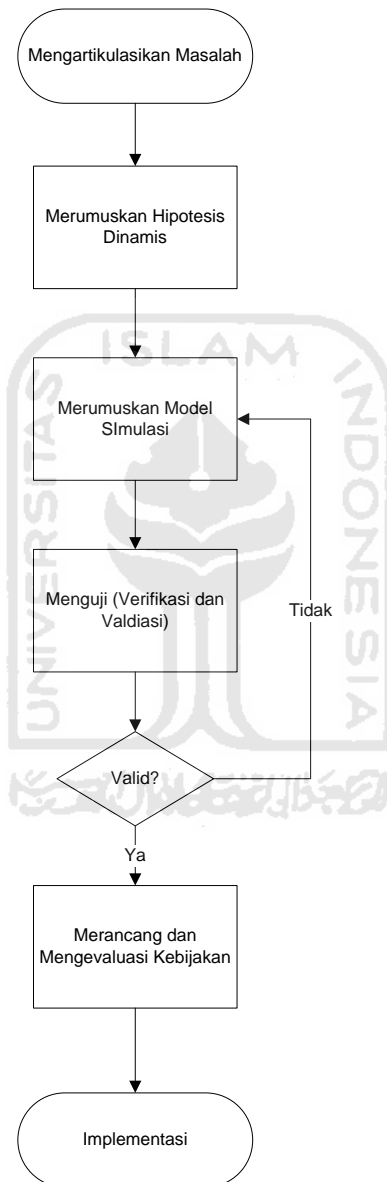


Gambar 3. 1 Perilaku Permintaan Pulsa Outlet

Pada gambar 3.1 tersebut dapat diamati bahwa permintaan pulsa dari outlet selalu berubah tiap waktunya. Kedinamisan tersebut membuat kasus ini menjadi kurang cocok jika diselesaikan hanya dengan menggunakan model matematis. Perlu adanya model simulasi untuk mengakomodasi pencarian target belanja dari outlet dan jumlah outlet baru yang perlu dimunculkan agar mencapai target pendapatan perusahaan.

Terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan untuk menyusun model simulasi menggunakan sistem dinamik menurut (Serman, 2000) dalam (Suseno, 2005), diantaranya :

1. Mengartikulasikan masalah
2. Merumuskan hipotesis dinamis
3. Merumuskan model simulasi
4. Menguji (Verifikasi dan Validasi)
5. Merancang dan mengevaluasi kebijakan



Gambar 3.2 *Flowchart* Penelitian

3.2.1 Mengartikulasikan Masalah

Seperti telah dijelaskan sebelumnya bahwa sistem dinamis membahas mengenai permasalahan sistem yang bersifat dinamis dan memiliki umpan balik antar variabel didalamnya. Maka pada langkah awal penelitian perlu didefinisikan dan diidentifikasi permasalahan seperti apa yang menjadi pokok pembahasan penelitian. Hal tersebut dilakukan agar penelitian tidak melebar dan untuk langkah selanjutnya pada penyusunan model menjadi tidak meluas dan memiliki batasan-batasan yang jelas.

Adanya suatu permasalahan ditandai dengan munculnya gejala. Masalah sendiri dapat diartikan sebagai adanya *gap* antara realita dan ekspektasi. Untuk mengetahui permasalahan yang sebenarnya, maka perlu mengumpulkan informasi secara aktual sesuai dengan kejadian lapangan dan semua gejala yang ditimbulkannya. Pencarian informasi tersebut bisa dilakukan dengan mencari jawaban dari pertanyaan : apa , bagaimana, mengapa, dimana, kapan dan siapa. Perumusan masalah dalam penelitian ini dilakukan dengan berbagai cara seperti wawancara, pembacaan data perusahaan dan pengamatan langsung.

3.2.1 Merumuskan Hipotesis Dinamis

Tahap ini merupakan pengembangan dari perumusan hipotesis menjadi sebuah hipotesis dinamis yang berisi mengenai suatu pernyataan mengenai struktur balik yang dianggap memiliki kemampuan untuk mempengaruhi perilaku masalah. Beberapa teknik yang dapat digunakan dalam mengembangkan struktur sebab akibat diantaranya adalah *model boundary diagrams, subsystem diagrams, causal loop diagrams, stock and flow maps, dan policy structure diagrams*. Teknik yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah *causal loop diagram*.

Causal loop diagram (Diagram Sebab Akibat) atau disebut juga influence diagram, digunakan untuk membantu pemodel memahami sistem dengan memberikan gambaran umum melalui hubungan sebab dan akibat dalam sistem tersebut (konseptualisasi sistem). Pembuatan CLD dilakukan dengan mendefinisikan dan menghubungkan antar variabel-variabel yang terkait dengan persoalan. Pola hubungan antar variabel tersebut digambarkan dengan dengan diagram sebab akibat untuk

memperlihatkan interaksi antar variabel dan kemudian didefinisikan kembali bagaimana umpan balik yang terbentuk dari variabel tersebut yang biasa disebut *feedback loop*. Kemudian juga diterjemahkan bagaimana pengaruh yang terjadi antar variabel apakah bernilai positif yang berarti perubahan kedua variabel menjadi searah ataukah negatif yang berarti berlawanan.

3.2.2 Merumuskan Model Simulasi

Setelah model konseptual dalam bentuk CLD tersusun, pastikan bahwa semua data yang diperlukan telah tersedia. Data tersebut akan digunakan dalam membangun persamaan matematis sebagai masukan bagi model simulasi yang menggunakan *software* simulasi yang telah tersedia. Dalam penelitian ini digunakan Powersim Studio 9 sebagai *software* penunjang. Variabel yang telah didefinisikan dalam diagram sebab akibat juga turut diterjemahkan ke dalam model simulasi. Kegiatan yang dilakukan dalam langkah ini diantaranya :

- a. Membangun struktur model (stock-flow diagram)
- b. Tuliskan formulasi matematika yang menggambarkan hubungan sebab-akibat untuk semua variabel
- c. Mengestimasi nilai-nilai numerik dari parameter dan nilai awal dari stock

3.2.3 Menguji (Verifikasi dan Validasi)

Pengujian dilakukan untuk melihat kesesuaian perilaku model simulasi yang telah dibuat dengan perilaku sistem yang sebenarnya. Verifikasi merupakan langkah untuk menguji konsistensi model internal terhadap hipotesis dinamis. Dengan kata lain, upaya yang dilakukan untuk memastikan model yang dibangun telah sesuai dengan hipotesis yang telah dirancang sebelumnya. Sementara Validasi bertujuan melakukan pengecekan apakah model konseptual simulasi adalah representasi akurat dari sistem nyata yang sedang dimodelkan (Law & Kelton, 1991)

(Surgent, 2013) merekomendasikan delapan step dalam melakukan validasi dan verifikasi. Berikut delapan langkah tersebut.

- a. Membuat sebuah kesepakatan sebelum mengembangkan model antara 1) pengembang model; 2) Sponsor model; 3) *user* model simulasi yang menentukan validitas model (jika memungkinkan) dan menentukan satu set teknik validasi khusus yang digunakan untuk menentukan validitas model yang di bangun.
- b. Tentukan rentang akurasi sebuah variabel yang dijadikan tolak ukur validitas model sebelum membangun model.
- c. Pengujian sedapat mungkin asumsi dan teori-teori yang mendasari model simulasi.
- d. Dalam setiap iterasi dari model, setidaknya melakukan *face validity* pada model konseptual.
- e. Dalam setiap iterasi dari model, setidaknya mengeksplorasi perilaku model simulasi dengan menggunakan model komputerisasi.
- f. Setidaknya pada iterasi terakhir membuat perbandingan antara output model simulasi dengan perilaku sistem nyata untuk beberapa set kondisi eksperimental (jika memungkinkan).
- g. Siapkan dokumentasi verifikasi dan validasi untuk dimasukkan dalam dokumentasi model simulasi.
- h. Jika model simulasi dijalankan untuk jangka panjang, maka buatlah jadwal untuk melakukan validasi secara berkala.

3.2.4 Merancang dan Mengevaluasi Kebijakan

Setelah pengujian terhadap model dilakukan dan model dinyatakan telah merepresentasikan sistem nyatanya maka langkah selanjutnya adalah merancang sebuah kebijakan. Tentunya tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan *improvement* terhadap sistem yang sudah ada sehingga perlu diberikan skenario kebijakan yang berbeda dari sistem nyata yang sudah ada. kebijakan tersebut dikenakan dalam model simulasi yang menubjkan keunggulan dari simulasi itu sendiri bahwa kita tidak perlu menerapkan sebuah kebijakan baru pada sistem nyata secara langsung. Dengan menerapkan kebijakan baru terhadap model simulasi yang dibuat dapat dilihat perilaku seperti apa yang terjadi yang kemudian dijadikan bahan evaluasi mengenai kelayakan kebijakan tersebut.

3.3 Metode Pengumpulan Data

3.3.1 Pengumpulan data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a. Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan cara tanya jawab langsung tentang masalah terkait dengan penelitian kepada pihak-pihak terkait.
- b. Pengambilan data perusahaan secara langsung melalui pihak perusahaan. Data yang dibutuhkan diantaranya seperti data belanja pulsa, penjualan pulsa, pendapatan, jumlah outlet.

3.3.2 Data yang dibutuhkan

Data-data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

- a. Data primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti dari sumbernya

- b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang berasal dari sumber lain seperti hasil penelitian terdahulu, jurnal, laporan-laporan kegiatan, dan buku-buku yang digunakan untuk mendapatkan dan menggali teori-teori yang dapat mendukung pemecahan masalah dalam penelitian.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan data

4.1.1 Jumlah Belanja Pulsa Outlet per Kecamatan

Merupakan gabungan data dari total belanja pulsa outlet per kecamatan. Jadi pada satu kecamatan terdiri dari pembelian pulsa empat jenis outlet.

BULAN	KECAMATAN							TOTAL
	BETOAMBAR	BUNGI	KOKALUKUNA	LEA-LEA	MURHUM	SORAWOLIO	WOLIO	
Jan-14	Rp 75.260.000	Rp 6.780.000	Rp 8.895.000	-	Rp 39.770.000	Rp 9.665.000	Rp 224.640.000	Rp 365.010.000
Feb-14	Rp 830.835.000	Rp 47.035.000	Rp 141.390.000	-	Rp 261.680.000	Rp 105.990.000	Rp 2.391.960.000	Rp 3.778.890.000
Mar-14	Rp -	Rp -	Rp -	-	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Apr-14	Rp 1.322.665.000	Rp 77.265.000	Rp 266.740.000	-	Rp 308.440.000	Rp 105.835.000	Rp 3.354.095.000	Rp 5.435.040.000
Mei-14	Rp 868.305.000	Rp 59.710.000	Rp 566.285.000	-	Rp 553.755.000	Rp 96.360.000	Rp 2.762.515.000	Rp 4.906.930.000
Jun-14	Rp 1.012.670.000	Rp 77.055.000	Rp 654.640.000	-	Rp 395.825.000	Rp 94.970.000	Rp 2.879.050.000	Rp 5.114.210.000
Jul-14	Rp 1.436.835.000	Rp 83.325.000	Rp 461.365.000	-	Rp 301.600.000	Rp 123.950.000	Rp 3.336.215.000	Rp 5.743.290.000
Agu-14	Rp 1.279.060.000	Rp 83.445.000	Rp 705.075.000	-	Rp 445.730.000	Rp 125.005.000	Rp 3.307.605.000	Rp 5.945.920.000
Sep-14	Rp 921.140.000	Rp 90.590.000	Rp 1.099.685.000	-	Rp 597.105.000	Rp 122.420.000	Rp 3.320.685.000	Rp 6.151.625.000
Okt-14	Rp 946.265.000	Rp 100.015.000	Rp 1.154.380.000	-	Rp 626.535.000	Rp 129.035.000	Rp 3.866.995.000	Rp 6.823.225.000
Nov-14	Rp 759.320.000	Rp 87.925.000	Rp 1.090.060.000	-	Rp 594.590.000	Rp 114.225.000	Rp 3.454.435.000	Rp 6.100.555.000
Des-14	Rp 943.235.000	Rp 100.195.000	Rp 1.221.985.000	-	Rp 619.870.000	Rp 133.630.000	Rp 4.290.425.000	Rp 7.309.340.000
Jan-15	Rp 521.810.000	Rp 53.040.000	Rp 691.480.000	-	Rp 328.025.000	Rp 68.105.000	Rp 2.236.035.000	Rp 3.898.495.000
Feb-15	Rp 814.015.000	Rp 91.800.000	Rp 889.590.000	-	Rp 508.190.000	Rp 129.705.000	Rp 3.372.920.000	Rp 5.806.220.000
Mar-15	Rp 1.010.265.000	Rp 98.625.000	Rp 1.145.695.000	-	Rp 268.480.000	Rp 133.015.000	Rp 4.287.680.000	Rp 6.943.760.000
Apr-15	Rp 473.245.000	Rp 45.520.000	Rp 483.845.000	-	Rp 98.910.000	Rp 56.330.000	Rp 1.952.145.000	Rp 3.109.995.000
Mei-15	Rp 578.950.000	Rp 67.120.000	Rp 846.860.000	-	Rp 157.605.000	Rp 80.830.000	Rp 2.697.800.000	Rp 4.429.165.000
Jun-15	Rp 886.375.000	Rp 119.695.000	Rp 1.145.385.000	-	Rp 171.040.000	Rp 134.575.000	Rp 4.321.660.000	Rp 6.778.730.000
Jul-15	Rp 1.162.655.000	Rp 127.630.000	Rp 949.440.000	-	Rp 202.745.000	Rp 173.610.000	Rp 5.363.020.000	Rp 7.979.100.000
Agu-15	Rp 1.064.440.000	Rp 97.965.000	Rp 871.415.000	-	Rp 205.105.000	Rp 140.280.000	Rp 4.794.315.000	Rp 7.173.520.001
Sep-15	Rp 1.107.335.000	Rp 100.560.000	Rp 866.085.000	-	Rp 343.540.000	Rp 136.675.000	Rp 4.532.140.000	Rp 7.086.335.001
Okt-15	Rp 372.490.000	Rp 185.490.000	Rp 500.845.000	Rp 61.010.000	-	Rp 126.330.000	Rp 6.511.575.000	Rp 7.757.740.001
Nov-15	Rp 354.555.000	Rp 146.680.000	Rp 447.300.000	Rp 55.055.000	-	Rp 122.880.000	Rp 6.529.115.000	Rp 7.655.585.001
Des-15	Rp 420.665.000	Rp 208.740.000	Rp 530.210.000	Rp 65.355.000	-	Rp 163.230.000	Rp 7.385.665.000	Rp 8.773.865.001
Jan-16	Rp 415.350.000	Rp 175.735.000	Rp 477.705.000	Rp 57.420.000	-	Rp 182.990.000	Rp 6.746.625.000	Rp 8.055.825.001
Feb-16	Rp 372.340.000	Rp 124.215.000	Rp 366.235.000	-	Rp 1.485.060.000	Rp 184.905.000	Rp 3.590.550.000	Rp 6.123.305.001
Mar-16	Rp 437.320.000	Rp 144.690.000	Rp 441.050.000	-	Rp 1.260.125.000	Rp 194.300.000	Rp 4.244.115.000	Rp 6.721.600.001
Apr-16	Rp 358.795.000	Rp 97.915.000	Rp 322.270.000	-	Rp 1.045.170.000	Rp 140.255.000	Rp 3.427.425.000	Rp 5.391.830.001
Mei-16	Rp 427.905.000	Rp 126.750.000	Rp 400.990.000	-	Rp 1.099.135.000	Rp 193.155.000	Rp 3.684.435.000	Rp 5.932.370.001
Jun-16	Rp 395.690.000	Rp 133.855.000	Rp 429.305.000	-	Rp 1.090.060.000	Rp 195.915.000	Rp 4.408.730.000	Rp 6.653.555.001
Jul-16	Rp 407.005.000	Rp 157.840.000	Rp 492.840.000	-	Rp 1.128.485.000	Rp 217.805.000	Rp 4.383.250.000	Rp 6.787.225.001

Gambar 4. 1 Data Jumlah Belanja Outlet per Bulan

4.1.2 Jumlah Penjualan Pulsa Outlet per Kecamatan

BULAN	KECAMATAN							TOTAL
	BETOAMBAR	BUNGI	KOKALUKUNA	LEA-LEA	MURHUM	SORAWOLIO	WOLIO	
Jan-14	Rp 446.095.000	Rp 44.865.000	Rp 41.825.000	-	Rp 277.250.000	Rp 47.305.000	Rp 949.515.000	Rp 1.806.855.000
Feb-14	Rp 664.085.000	Rp 57.330.000	Rp 156.180.000	-	Rp 225.430.000	Rp 123.650.000	Rp 1.473.065.000	Rp 2.699.740.000
Mar-14	Rp 541.850.000	Rp 43.795.000	Rp 102.730.000	-	Rp 175.055.000	Rp 91.435.000	Rp 1.082.900.000	Rp 2.037.765.000
Apr-14	Rp 708.610.000	Rp 52.625.000	Rp 139.520.000	-	Rp 238.185.000	Rp 95.145.000	Rp 1.742.550.000	Rp 2.976.635.000
Mei-14	Rp 535.405.000	Rp 32.725.000	Rp 317.320.000	-	Rp 354.705.000	Rp 97.350.000	Rp 1.816.920.000	Rp 3.154.425.000
Jun-14	Rp 683.830.000	Rp 54.255.000	Rp 286.925.000	-	Rp 304.855.000	Rp 93.170.000	Rp 1.630.920.000	Rp 3.053.955.000
Jul-14	Rp 879.310.000	Rp 80.480.000	Rp 305.480.000	-	Rp 171.455.000	Rp 113.280.000	Rp 1.606.880.000	Rp 3.156.885.000
Agus-14	Rp 928.665.000	Rp 73.015.000	Rp 391.775.000	-	Rp 299.245.000	Rp 134.730.000	Rp 2.093.120.000	Rp 3.920.550.000
Sep-14	Rp 760.275.000	Rp 71.780.000	Rp 590.990.000	-	Rp 377.170.000	Rp 107.720.000	Rp 2.229.045.000	Rp 4.136.980.000
Okt-14	Rp 641.045.000	Rp 63.465.000	Rp 544.200.000	-	Rp 471.600.000	Rp 115.875.000	Rp 2.239.235.000	Rp 4.075.420.000
Nov-14	Rp 610.625.000	Rp 67.275.000	Rp 440.430.000	-	Rp 344.630.000	Rp 126.635.000	Rp 2.267.175.000	Rp 3.856.770.000
Des-14	Rp 651.255.000	Rp 94.475.000	Rp 624.035.000	-	Rp 308.515.000	Rp 134.075.000	Rp 2.398.860.000	Rp 4.211.215.000
Jan-15	Rp 844.155.000	Rp 94.995.000	Rp 1.021.535.000	-	Rp 598.040.000	Rp 125.325.000	Rp 3.861.615.000	Rp 6.545.665.000
Feb-15	Rp 732.450.000	Rp 86.390.000	Rp 900.450.000	-	Rp 471.570.000	Rp 117.965.000	Rp 3.200.720.000	Rp 5.509.545.000
Mar-15	Rp 912.065.000	Rp 81.385.000	Rp 1.039.710.000	-	Rp 240.055.000	Rp 124.355.000	Rp 4.102.465.000	Rp 6.500.035.000
Apr-15	Rp 813.480.000	Rp 73.640.000	Rp 1.063.530.000	-	Rp 170.005.000	Rp 115.785.000	Rp 3.350.050.000	Rp 5.586.490.000
Mei-15	Rp 780.750.000	Rp 79.050.000	Rp 1.128.225.000	-	Rp 198.575.000	Rp 118.685.000	Rp 3.810.185.000	Rp 6.115.470.000
Jun-15	Rp 800.660.000	Rp 84.475.000	Rp 1.040.515.000	-	Rp 152.835.000	Rp 119.125.000	Rp 3.941.075.000	Rp 6.138.685.000
Jul-15	Rp 1.085.865.000	Rp 97.015.000	Rp 880.355.000	-	Rp 187.805.000	Rp 149.940.000	Rp 4.879.575.000	Rp 7.280.555.000
Agus-15	Rp 1.064.440.000	Rp 97.965.000	Rp 871.415.000	-	Rp 205.105.000	Rp 140.280.000	Rp 4.794.315.000	Rp 7.173.520.000
Sep-15	Rp 1.107.335.000	Rp 100.560.000	Rp 866.085.000	-	Rp 343.540.000	Rp 136.675.000	Rp 4.532.140.000	Rp 7.086.335.000
Okt-15	Rp 356.960.000	Rp 168.640.000	Rp 460.190.000	Rp 54.740.000	-	Rp 116.615.000	Rp 6.384.685.000	Rp 7.541.830.000
Nov-15	Rp 354.555.000	Rp 146.680.000	Rp 447.300.000	Rp 55.055.000	-	Rp 122.880.000	Rp 6.529.115.000	Rp 7.655.585.000
Des-15	Rp 381.055.000	Rp 168.955.000	Rp 499.795.000	Rp 54.510.000	-	Rp 135.380.000	Rp 6.731.975.000	Rp 7.971.670.000
Jan-16	Rp 377.870.000	Rp 154.370.000	Rp 442.535.000	Rp 48.995.000	-	Rp 139.705.000	Rp 6.401.880.000	Rp 7.565.355.000
Feb-16	Rp 304.375.000	Rp 95.665.000	Rp 286.265.000	-	Rp 1.303.875.000	Rp 132.275.000	Rp 3.134.385.000	Rp 5.256.840.000
Mar-16	Rp 350.670.000	Rp 100.785.000	Rp 336.305.000	-	Rp 1.034.860.000	Rp 140.625.000	Rp 3.456.175.000	Rp 5.419.420.000
Apr-16	Rp 358.795.000	Rp 97.915.000	Rp 322.270.000	-	Rp 1.045.170.000	Rp 140.255.000	Rp 3.427.425.000	Rp 5.391.830.000
Mei-16	Rp 379.700.000	Rp 104.915.000	Rp 365.615.000	-	Rp 1.039.145.000	Rp 152.305.000	Rp 3.615.055.000	Rp 5.656.735.000
Jun-16	Rp 345.645.000	Rp 118.255.000	Rp 377.985.000	-	Rp 1.010.800.000	Rp 149.015.000	Rp 3.849.720.000	Rp 5.851.420.000
Jul-16	Rp 377.700.000	Rp 142.935.000	Rp 478.935.000	-	Rp 1.115.220.000	Rp 188.195.000	Rp 4.189.735.000	Rp 6.492.720.000

Gambar 4. 2 Data Penjualan Pulsa Outlet

4.1.3 Jumlah Pendapatan per Kecamatan

Pendapatan Telkomsel didapatkan dari jumlah pengguna kartu Telkomsel yang menggunakan pulsa yang mereka miliki. Perhitungan pendapatan dipisahkan berdasarkan kecamatan yang ada di Kota Bau-bau.

BULAN	KECAMATAN								TOTAL
	BETOAMBARI	BUNGI	KOKALUKUNA	LEA-LEA	MURHUM	SORAWOLIO	WOLIO		
Jan-14	Rp 383.503.230,00	Rp 146.241.214,00	Rp 828.177.923,00			Rp 145.007.492,00	Rp 4.188.602.146,00	Rp 5.691.532.005,00	
Feb-14	Rp 298.983.023,00	Rp 212.648.636,00	Rp 679.842.802,00			Rp 129.358.688,00	Rp 3.706.039.758,00	Rp 5.026.872.907,00	
Mar-14	Rp 322.043.190,00	Rp 265.849.144,00	Rp 770.253.756,00			Rp 138.459.057,00	Rp 4.337.979.827,00	Rp 5.834.584.974,00	
Apr-14	Rp 316.420.097,00	Rp 254.719.894,00	Rp 738.274.965,00	Rp 30.217.462,00		Rp 139.648.908,00	Rp 4.381.746.745,00	Rp 5.861.028.071,00	
Mei-14	Rp 426.802.344,00	Rp 224.683.029,00	Rp 672.064.247,00	Rp 53.994.633,00		Rp 131.650.083,00	Rp 4.489.925.153,00	Rp 5.999.119.489,00	
Jun-14	Rp 347.822.933,00	Rp 205.630.117,00	Rp 670.618.029,00	Rp 54.910.119,00		Rp 130.054.706,00	Rp 4.467.405.672,00	Rp 5.876.441.576,00	
Jul-14	Rp 272.725.677,00	Rp 252.829.508,00	Rp 737.594.185,00	Rp 63.855.667,00		Rp 153.283.404,00	Rp 5.078.204.891,00	Rp 6.558.493.332,00	
Agu-14	Rp 321.721.777,00	Rp 247.600.208,00	Rp 741.123.121,00	Rp 62.599.652,00		Rp 161.264.643,00	Rp 5.035.305.715,00	Rp 6.569.615.116,00	
Sep-14	Rp 433.331.931,00	Rp 227.424.441,00	Rp 715.802.600,00	Rp 65.745.740,00		Rp 150.995.831,00	Rp 4.645.811.972,00	Rp 6.239.112.515,00	
Okt-14	Rp 462.247.690,00	Rp 246.895.113,00	Rp 750.026.433,00	Rp 75.676.496,00		Rp 165.496.595,00	Rp 5.104.452.534,00	Rp 6.804.794.861,00	
Nov-14	Rp 419.529.803,00	Rp 232.990.099,00	Rp 702.040.290,00	Rp 71.428.427,00		Rp 141.296.703,00	Rp 4.904.605.881,00	Rp 6.471.891.203,00	
Des-14	Rp 458.272.878,00	Rp 254.355.018,00	Rp 825.042.155,00	Rp 81.026.210,00		Rp 157.360.268,00	Rp 5.396.723.247,00	Rp 7.172.779.776,00	
Jan-15	Rp 515.945.040,00	Rp 175.303.724,00	Rp 515.544.697,00		Rp 1.188.284.466,00	Rp 212.475.080,00	Rp 3.319.121.748,00	Rp 5.926.674.755,00	
Feb-15	Rp 412.769.288,00	Rp 153.853.738,00	Rp 417.976.807,00		Rp 981.578.179,00	Rp 193.508.387,00	Rp 2.901.765.307,00	Rp 5.061.451.706,00	
Mar-15	Rp 488.459.235,00	Rp 169.388.864,00	Rp 455.611.076,00		Rp 1.117.238.212,00	Rp 221.841.470,00	Rp 3.592.728.881,00	Rp 6.045.267.738,00	
Apr-15	Rp 454.740.869,00	Rp 146.076.115,00	Rp 469.448.744,00		Rp 1.031.492.216,00	Rp 207.655.148,00	Rp 2.886.441.795,00	Rp 5.195.854.887,00	
Mei-15	Rp 477.599.820,00	Rp 160.353.118,00	Rp 524.534.429,00		Rp 1.112.994.549,00	Rp 205.104.366,00	Rp 3.203.854.665,00	Rp 5.684.440.947,00	
Jun-15	Rp 478.026.430,00	Rp 163.928.233,00	Rp 502.111.737,00		Rp 1.014.321.136,00	Rp 203.008.438,00	Rp 3.263.972.941,00	Rp 5.625.368.915,00	
Jul-15	Rp 527.588.293,00	Rp 197.704.276,00	Rp 672.766.477,00		Rp 1.069.048.273,00	Rp 260.768.482,00	Rp 3.913.233.487,00	Rp 6.641.109.288,00	
Agu-15	Rp 533.813.645,00	Rp 194.994.626,00	Rp 579.365.792,00	Rp 70.000.000,00	Rp 1.041.360.014,00	Rp 252.539.637,00	Rp 3.708.905.691,00	Rp 6.310.979.405,00	
Sep-15	Rp 418.195.026,00	Rp 267.283.443,00	Rp 740.791.309,00	Rp 81.222.688,00	Rp 500.000.000,00	Rp 174.670.472,00	Rp 5.139.810.107,00	Rp 6.821.973.045,00	
Okt-15	Rp 484.260.703,00	Rp 315.366.761,00	Rp 891.884.822,00	Rp 103.867.973,00	Rp 500.000.000,00	Rp 197.285.220,00	Rp 6.479.003.547,00	Rp 8.471.669.026,00	
Nov-15	Rp 541.914.049,00	Rp 303.829.943,00	Rp 893.536.773,00	Rp 91.159.969,00	Rp 500.000.000,00	Rp 180.035.556,00	Rp 6.754.034.095,00	Rp 8.764.510.385,00	
Des-15	Rp 503.718.949,00	Rp 325.982.595,00	Rp 954.802.712,00	Rp 105.485.040,00	Rp 500.000.000,00	Rp 190.200.991,00	Rp 6.965.676.034,00	Rp 9.045.866.321,00	
Jan-16	Rp 616.562.041,00	Rp 212.864.153,00	Rp 594.539.320,00	Rp 70.000.000,00	Rp 1.375.688.879,00	Rp 249.708.487,00	Rp 4.001.125.375,00	Rp 7.050.488.255,00	
Feb-16	Rp 539.512.182,00	Rp 194.306.558,00	Rp 558.184.640,00	Rp 70.000.000,00	Rp 1.212.924.813,00	Rp 227.764.391,00	Rp 3.578.251.580,00	Rp 6.310.944.164,00	
Mar-16	Rp 607.264.714,00	Rp 178.927.010,00	Rp 608.473.776,00	Rp 70.000.000,00	Rp 1.231.874.895,00	Rp 224.703.909,00	Rp 3.578.914.284,00	Rp 6.430.158.588,00	
Apr-16	Rp 645.953.949,00	Rp 171.937.048,00	Rp 585.089.908,00	Rp 70.000.000,00	Rp 1.159.708.566,00	Rp 215.982.292,00	Rp 3.557.598.545,00	Rp 6.336.270.308,00	
Mei-16	Rp 672.939.681,00	Rp 197.979.471,00	Rp 597.763.994,00	Rp 70.000.000,00	Rp 1.180.273.559,00	Rp 223.807.939,00	Rp 3.822.518.894,00	Rp 6.695.283.538,00	
Jun-16	Rp 622.666.044,00	Rp 235.197.906,00	Rp 641.055.856,00	Rp 70.000.000,00	Rp 1.232.705.723,00	Rp 219.498.967,00	Rp 3.963.819.651,00	Rp 6.914.944.147,00	
Jul-16	Rp 684.937.349,00	Rp 267.422.455,00	Rp 802.442.518,00	Rp 70.000.000,00	Rp 1.267.945.731,00	Rp 285.563.933,00	Rp 4.436.024.832,00	Rp 7.744.336.818,00	

Gambar 4. 3 Jumlah Pendapatan per Kecamatan

4.1.4 Jumlah RGB (Pengguna Kartu Telkomsel)

Tabel 4. 1 Data Jumlah RGB

Bulan	RGB (user)
Okt 15	465.394
Nov-15	471.509
Des 15	488.501
Jan-16	490.034
Feb-16	479.623
Mar-16	470.025
Apr-16	463.194
Mei 16	466.758
Jun-16	477.870
Jul-16	531.172
Agu-16	531.172

4.1.5 Outlet

Outlet atau *reseller* merupakan pelaku penjual pulsa ke pelanggan. Bentuknya dapat berupa toko ataupun perorangan. Telkomsel membagi outlet terdaftar kedalam empat jenis yang didasarkan pada nominal belanja yang dilakukan. Di antaranya adalah :

Tabel 4. 2 Jenis Outlet

Jenis Outlet	Range Belanja
Platinum	> Rp 10.000.000,-
Gold	Rp 5.000.000 – Rp 10.000.000
Silver	Rp 2.000.000 – Rp 5.000.000
Bronze	≤ Rp 2000.000

Berdasarkan *range* tersebut kemudian dilakukan rekapitulasi data jumlah dan jenis outlet per kecamatan serta jumlah belanja rata-rata dari tiap jenis outlet. Peneliti melakukan rekapitulasi data outlet pada bulan Juli 2016. Data yang didapat adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 3 Jumlah Outlet dan Belanja Rata-Rata

Kecamatan	Platinum		Gold	
	Jumlah Outlet	Rata-Rata Belanja	Jumlah Outlet	Rata-Rata Belanja
Betoambari	8	Rp 18.296.250	10	Rp 7.443.500
Bungi	1	Rp 10.710.000	9	Rp 7.020.555
Kokalukuna	7	Rp 24.238.571	19	Rp 6.796.052
Lea-lea	0	Rp -	1	Rp 5.950.000
Murhum	28	Rp 25.714.107	18	Rp 6.678.611
Sorawolio	1	Rp 10.460.000	5	Rp 6.115.000
Wolio	88	Rp 23.283.295	84	Rp 6.970.535

Kecamatan	Silver		Bronze	
	Jumlah Outlet	Rata-Rata Belanja	Jumlah Outlet	Rata-Rata Belanja
Betoambari	31	Rp 3.217.419	118	Rp 576.991
Bungi	13	Rp 3.124.615	49	Rp 803.775
Kokalukuna	40	Rp 3.027.750	95	Rp 620.210
Lea-lea	9	Rp 3.410.000	18	Rp 686.388
Murhum	50	Rp 3.121.900	206	Rp 577.208
Sorawolio	23	Rp 3.444.130	111	Rp 609.684
Wolio	193	Rp 3.225.854	624	Rp 639.735

4.1.6 Target Revenue

Telkomsel telah menetapkan target pendapatan yang harus dicapai oleh Telkomsel cluster Bau-bau. Melalui target pendapatan ini kemudian Telkomsel Bau-bau mem-*breakdown* data tersebut untuk dijadikan target dari variabel lain seperti target belanja dan target penjualan pulsa dari outlet. Dikarenakan proses didapatnya pendapatan perusahaan perlu melalui proses seperti yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu melalui belanja pulsa dari outlet yang akan disalurkan ke pelanggan melalui penjualan.

Tabel 4. 4 Target Revenue Perusahaan

Bulan		Target Revenue
Jan-16	Rp	6.915.021.525
Feb-16	Rp	6.700.793.433
Mar-16	Rp	7.392.940.842
Apr-16	Rp	7.384.138.697
Mei-16	Rp	7.834.348.158
Jun-16	Rp	8.147.914.133
Jul-16	Rp	9.005.872.833
Agu-16	Rp	9.054.801.889
Sep-16	Rp	9.230.230.484
Okt-16	Rp	9.576.881.122
Nov-16	Rp	9.888.435.751
Des-16	Rp	10.682.106.852

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Mengartikulasikan Masalah

Kondisi yang terjadi saat ini pada perusahaan adalah target belanja bulanan yang diberikan untuk setiap outlet terkadang tidak mampu dicapai sehingga grafik dari belanja dari per outlet saja dapat dikatakan sangat fluktuatif. Hal ini dikarenakan perbedaan perilaku dari masing-masing outlet, terutama dari segi finansial. Beberapa outlet tak mampu memenuhi target karena modal mereka tidak mencukupi jika belanja bulanan mereka dinaikkan. Kasus ini biasa terjadi untuk outlet dengan modal rendah. Sementara terdapat juga outlet yang tidak mengikuti target karena telah belanja dalam jumlah yang banyak pada bulan sebelumnya dan stok pulsa mereka belum habis terjual

atau dapat dikatakan *stockout*. Sehingga outlet hanya belanja dalam jumlah sedikit dalam bulan selanjutnya dan tidak sebanyak jumlah bulan sebelumnya. Yang membuat outlet memilih belanja dalam jumlah banyak adalah karena adanya *reward* dari Telkomsel Baubau yang diberikan jika berbelanja pulsa dalam nominal besar.

Target yang diberikan Telkomsel tak hanya sebatas untuk meningkatkan belanja dan pendapatan perusahaan. Namun juga ditujukan agar outlet mampu berkembang dan tidak mengalami *lost opportunity*. Harapannya dengan peningkatan belanja, outlet mampu memperbesar penjualan pulsa dan tidak terjadi kasus *stockout* pulsa yang membuat pelanggan batal membeli pulsa di outlet tersebut. Namun hal ini jelas perlu diintegrasikan dengan baik agar harapan perusahaan dengan kondisi outlet pun dapat berjalan bersama. Tak hanya melakukan perhitungan target yang baik saja namun juga perlu dipertimbangkan kondisi-kondisi lain didalamnya. Hal ini akan diakomodir dengan *system dynamics* karena hubungan antar berbagai variabel yang mempengaruhi perhitungan target membentuk suatu *feedback* dan *loop*.

Pertimbangan yang membuat *targeting* perusahaan juga menjadi belum berjalan dengan baik adalah dikarenakan adanya faktor *revenue* atau pendapatan. Pendapatan perusahaan didapat dari proses pengguna kartu Telkomsel memakai pulsa yang dia punya pada nomer mereka masing-masing. Bisa dari telepon, sms, penggunaan internet atau kegiatan lain yang mampu menghabiskan pulsa mereka. Sehingga hubungannya menjadi Telkomsel memberikan stok pulsa sesuai dengan jumlah yang dibelanjakan dari masing-masing outlet, kemudian pelanggan mengisi pulsa pada outlet dan pendapatan outlet menjadi bertambah karena pembelian tersebut dan juga membuat pulsa pada nomer pelanggan menjadi terisi. Lalu pelanggan menggunakan pulsa mereka dan menjadi pendapatan bagi Telkomsel. Jika pulsa pelanggan habis kembali maka mereka akan kembali membeli pulsa pada outlet. Semakin banyak pembelian dilakukan maka pendapatan outlet juga bertambah. Namun stok pulsa outlet juga menjadi berkurang sehingga untuk memenuhi permintaan pelanggan maka outlet berbelanja pulsa kembali ke Telkomsel Distribution Center sehingga stok pulsa mereka terisi kembali. Artinya semakin banyak dan semakin rajin orang atau pelanggan Telkomsel membeli pulsa dan memakainya maka makin banyak juga pendapatan perusahaan. Agar hal tersebut mampu tercapai maka belanja outlet juga perlu dinaikkan. Harapannya agar

stok pulsa di outlet banyak dan seiringan dengan itu belanja pulsa juga menjadi makin banyak.

Namun hubungan antara outlet dan pelanggan menjadi tidak sederhana karena adanya beberapa variabel yang mempengaruhi proses belanja tersebut. Semakin sedikit jumlah belanja pulsa oleh outlet maka semakin sedikit juga jumlah pengisian pulsa yang dilakukan pelanggan. Namun jika belanja pulsa dari outlet semakin banyak belum tentu penjualannya pun bertambah banyak dan pendapatan perusahaan juga menjadi bertambah. Dua faktor utama yang mempengaruhinya adalah jumlah pengguna kartu Telkomsel atau RGB (*Revenue Generator Based*) dan rata-rata jumlah pengisian pulsa dari tiap pelanggan tiap bulannya atau juga dari ARPU (*Average Revenue per User*) yang menggambarkan perilaku pengisian dan pemakaian pulsa dari pelanggan tiap bulannya. Sebagai contoh bisa saja dalam bulan tertentu pelanggan semakin banyak mengisi dan menggunakan pulsa seperti pada hari raya.

Jika perusahaan menginginkan agar jumlah belanja pulsa outlet selalu meningkat maka dua faktor tersebut perlu dipertimbangkan. Karena jika pelanggan atau RGB tidak ditingkatkan maka pendapatan juga tidak bertambah dan jika perilaku belanja pulsa tidak meningkat maka pendapatan pun tidak meningkat. Serta banyak faktor lain yang mempengaruhi berbagai perhitungan didalamnya agar tujuan dapat tercapai dan saling menguntungkan antar pihak. Sehingga peneliti melakukan pemodelan untuk perhitungan target belanja per outlet dan mengatur *revenue* agar berjalan seiringan.

4.2.2 Merumuskan hipotesis dinamis

Dalam merumuskan hipotesis dinamis dari sistem, peneliti membaginya kedalam tiga pokok bahasan. Diantaranya adalah sistem pengadaan outlet baru, belanja outlet *existing* dan penentuan target.

A. Pengadaan Outlet Baru

Pencarian dan pengadaan outlet atau *reseller* baru menjadi salah satu strategi bagi perusahaan dalam meningkatkan pendapatan serta memasarkan produk mereka. Dengan adanya outlet baru diharapkan jumlah belanja outlet mampu meningkat dan berdampak

kebutuhan pengisian pulsa dari pelanggan mampu terus terpenuhi. Outlet baru dapat ditumbuhkan di berbagai jenis tempat seperti warung, sekolah maupun perorangan. Pemilik pulsa tidak lah harus memiliki toko untuk menjual pulsa mereka. Outlet baru yang perlu diadakan merupakan hasil kalkulasi gap antara target belanja yang ditetapkan perusahaan dengan total belanja *existing*. Maka didapat berapa rupiah yang diperlukan untuk mencapai target dan berapa jumlah outlet baru yang diperlukan untuk mencapai target tersebut. Berdasarkan data outlet baru, peneliti menentukan bahwa rata-rata belanja untuk outlet baru adalah sebesar Rp 1.000.000,-. Nilai belanja tersebut hanya menjadi kondisi inisial. Ketika menjadi outlet yang sudah stabil maka nilai belanjanya pun akan berubah sesuai dengan persentase rekapitulasi yang dilakukan peneliti untuk outlet baru dari tiap kecamatan.

B. Belanja Outlet *Existing*

Belanja outlet *existing* merupakan jumlah belanja pulsa yang dilakukan outlet outlet-outlet lama yang sudah terdaftar. Telah dipaparkan sebelumnya mengenai jumlah outlet terdaftar serta rata-rata belanja yang dilakukan melalui tabel 4.3. Belanja antar outlet menjadi berbeda nominalnya sesuai dengan kemampuan outlet.

Nilai belanja awal juga perlu dipertimbangkan saat target sudah ditentukan. Saat ini kondisi outlet yang berbelanja sangat fluktuatif. Beberapa outlet bermodal besar berbelanja dengan jumlah besar namun bulan selanjutnya belanja menjadi rendah karena memang penjualan yang dilakukan tidak sebanyak belanja tersebut.

Mission RS	Januari		Februari		Maret	
	Rupiah Dist	Total Rupiah Sales	Rupiah Dist	Total Rupiah Sales	Rupiah Dist	Total Rupiah Sales
82187259557	Rp 23.050.000	Rp 15.440.000	Rp 10.250.000	Rp 17.130.000	Rp 49.950.000	Rp 20.915.000
81245783646	Rp 3.120.000	Rp 1.800.000	Rp 2.500.000	Rp 950.000	Rp 1.340.000	Rp 1.050.000
81341646193	Rp 5.050.000	Rp 3.330.000	Rp 2.200.000	Rp 2.670.000	Rp 5.050.000	Rp 2.025.000
81355020692	Rp 1.390.000	Rp 240.000	Rp 2.160.000	Rp 890.000	Rp 2.250.000	Rp 1.115.000
82292753707	Rp 13.850.000	Rp 11.535.000	Rp 9.400.000	Rp 9.550.000	Rp 14.800.000	Rp 12.365.000

Gambar 4. 4 Distribusi dan Sales per Outlet

Gambar 4.4 merupakan data dari beberapa outlet yang berbelanja pulsa melebihi penjualan pulsa bulanan mereka. Namun banyak juga outlet yang telah merencanakan

belanja mereka dengan baik dan membeli sesuai dengan historis penjualan bulanan mereka. Secara pencapaian target belanja memang akan tinggi namun tidak menjamin *recharge* pelanggan juga menjadi tinggi. Dari tabel tersebut juga didapatkan bahwa belanja yang dilakukan fluktuatif, dan tidak tumbuh setiap bulannya. Maka hal yang perlu dilakukan adalah menyesuaikan belanja outlet buka berdasarkan kemampuan modal mereka tapi dari data historis penjualan mereka. Sehingga dari strategi ini akan dimungkinkan berdampak pada belanja pada bulan awal skenario yang dilakukan menjadi berkurang karena outlet hanya dibolehkan berbelanja pulsa sesuai dengan kemampuan penjualan mereka. Hal ini dilakukan agar tidak banyak stok pulsa menumpuk di outlet karena belum terjual dan belanja pulsa dapat selalu meningkat tiap bulannya disesuaikan dengan target yang telah ditentukan. Grafik belanja pulsa pun selalu meningkat dan tetap mampu memenuhi permintaan pelanggan.

C. Target

Target merupakan persentase peningkatan belanja yang harus diikuti oleh outlet-outlet terdaftar sebagai upaya meningkatkan belanja outlet secara bertahap dan meningkatkan pendapatan perusahaan. Telah dijelaskan juga sebelumnya mengenai cara penetapan target yang dilakukan perusahaan dan kondisi penerapannya yang masih belum diikuti oleh outlet karena berbagai hal. Oleh karena itu peneliti melakukan perhitungan target peningkatan belanja outlet dengan berbagai variabel yang dipertimbangkan. Diantaranya adalah :

a. Target Perusahaan

Persentase peningkatan belanja pulsa outlet mengikuti target pendapatan yang telah ditentukan oleh perusahaan. Telkomsel telah menetapkan *target revenue* yang perlu dicapai oleh Telkomsel Baubau. Target *revenue* terlebih dahulu dirubah menjadi variabel target belanja perusahaan. Target belanja merupakan 82% - 85% dari total target *revenue*. Hal tersebut karena adanya pertimbangan bahwa sekitar 15% pendapatan didapat dari pulsa sisa yang masih ada di pelanggan pada bulan tersebut dan sisanya didapat dari isi pulsa dan penggunaan pulsa pada bulan tersebut. Kalkulasi yang dilakukan adalah dengan membandingkan antara total belanja

existing dengan target belanja perusahaan untuk bulan depan. dengan mengikuti peningkatan target belanja maka total belanja tidak akan melebihi target yang sudah ditetapkan. Belanja yang melebihi target memang baik namun jika mempertimbangkan keinginan untuk menghasilkan pendapatan yang terus meningkat dengan menetapkan nilai belanja yang juga selalu meningkat maka sebaiknya belanja outlet disesuaikan dengan target perusahaan.

b. *Recharge*

Pendapatan perusahaan didapatkan dari jumlah penjualan pulsa yang nantinya pulsa akan digunakan pelanggan. Penjualan pulsa didapatkan dari jumlah pengguna kartu Telkomsel dengan rata-rata pelanggan melakukan isi pulsa. Perusahaan telah menetapkan target agar jumlah RGB meningkat sebanyak 2% tiap bulannya. Sementara jumlah pengisian pulsa perlu dilakukan peramalan dengan memperhatikan perilakunya pada bulan-bulan sebelumnya. Target belanja yang didasarkan pada perhitungan *forecast* penjualan dilakukan agar belanja pulsa outlet menjadi tidak berlebih dan sesuai dengan jumlah pengisian pulsa pelanggan nantinya. Jika hanya meningkatkan belanja tanpa mempertimbangkan perilaku pelanggan maka akan rentan untuk terjadi stok selalu berlebih karena pasokan pulsa ke outlet lebih besar dibandingkan dengan penjualannya.

c. Kemampuan Outlet

Telah dijelaskan bahwa outlet terbagi ke dalam 4 kelas diantaranya outlet *platinum*, *gold*, *silver*, dan *bronze* yang didasarkan pada jumlah belanja pulsa yang mereka lakukan. Semakin tinggi kelasnya maka belanja akan semakin besar nilainya, yang berarti keuntungan juga semakin besar. Dari keuntungan tersebut dilakukan kalkulasi berapa persen dari modal awal kemampuan outlet untuk mengorbankan keuntungannya untuk dibelanjakan pulsa yang lebih banyak pada bulan selanjutnya. Masing-masing kelas dan masing-masing daerah tentu memiliki target yang berbeda sesuai dengan kemampuan dan pasar pelanggan mereka selama ini. Hal ini perlu dipertimbangkan karena jika memasang target disama ratakan dan terlalu besar maka memungkinkan bagi outlet-outlet kecil pada kelas *bronze* utamanya

untuk mengalami kesulitan mengikuti penetapan target karena dirasa terlalu besar dan modal tidak mencukupi.

d. Evaluasi

Dengan melihat evaluasi performansi belanja pulsa dari tahun ke tahun atau dengan menggunakan nilai YoY (*Year on Year*) per kecamatan yang membandingkan pertumbuhan antar tahun, misal bulan Januari tahun ini dibandingkan dengan belanja bulan Januari tahun sebelumnya. Jika tidak ada peningkatan maka belanja pulsa perlu ditingkatkan, secara bertahap. Tidak bisa dilakukan secara langsung dalam jumlah besar karena mempertimbangkan kemampuan modal dan jumlah penjualannya. Peneliti menetapkan untuk daerah yang mengalami penurunan belanja untuk meningkatkan belanjanya dengan menambahkan 1% pada target yang ditetapkan.

Dari keempat variabel yang dipertimbangkan, akan menghasilkan nilai target yang berbeda-beda. Dalam pemilihan target yang tepat untuk masing-masing outlet, langkah yang dilakukan diantaranya adalah :

- a. Membandingkan antara nilai persentase target antara variabel *recharge* dan variabel target belanja perusahaan.

Perbandingan yang dilakukan adalah dengan mencari nilai terkecil diantara kedua target tersebut. Langkah ini dipilih karena jika kita mengikuti kalkulasi target dari variabel target belanja perusahaan yang memiliki nilai persentase lebih tinggi dari persentase target dari variabel *recharge*, maka yang terjadi adalah belanja pulsa dari outlet secara keseluruhan akan tumbuh mendekati target belanja perusahaan yang telah ditentukan, namun akan ada resiko *overstock* karena pertumbuhan *recharge* oleh pelanggan yang diproyeksikan rendah, artinya pendapatan perusahaan juga rendah dan menjauhi target *revenue* perusahaan. Jika kasus tersebut terjadi maka akan berdampak pada belanja bulan selanjutnya yang membuat outlet masih memiliki banyak stok pulsa dan menurunkan belanjanya. Tidak sesuai dengan tujuan awal yang akan ditetapkan yaitu peningkatan belanja. Jika kasus yang terjadi adalah memilih persen target dari variabel *recharge* yang nilainya lebih tinggi maka

belanja memang akan memenuhi permintaan namun beresiko belanja menjadi melebihi target perusahaan. Hal tersebut memang baik namun beresiko untuk peningkatan belanja pada bulan selanjutnya, karena belanja yang dilakukan sudah tinggi. Permintaan yang tinggi dapat diakomodasi dengan adanya stok sisa atau *safety stock* dari outlet yang belum terjual.

Time	target	target dari var target belanja perusahaan	target dari perhitungan recharge
01 Agu 2016	1,05	0,09	0,07
01 Sep 2016	1,07	0,11	0,20
01 Okt 2016	1,11	0,07	0,15
01 Nov 2016	1,07	0,12	0,15
01 Des 2016	1,12	0,13	0,08
01 Jan 2017	1,08	0,00	0,00
01 Feb 2017	1,00	0,07	0,06
01 Mar 2017	1,06	0,04	0,03
01 Apr 2017	1,03	0,06	0,06
01 Mei 2017	1,06	0,03	0,03
01 Jun 2017	1,03	0,14	0,02

Gambar 4. 5 Penentuan Target Tahap 1

Pada gambar 5.1 didapatkan dua nilai hasil kalkulasi perencanaan yang dilakukan bulan Agustus 2016 yaitu 0,09 (9%) dan 0,07(7%). Nilai terendah yang didapat adalah 0,07 (7%) yang nantinya dipakai untuk peningkatan belanja pada bulan September 2016. Sehingga pada tahap 1 didapatkan bahwa belanja perlu dinaikkan menjadi 1,07 (107%) atau meningkat 7% dibanding bulan sebelumnya.

b. Mengevaluasi performansi belanja per kecamatan

Evaluasi dilakukan dengan memperhatikan nilai %YoY *recharge* outlet. Jika daerah tersebut berada dibawah nilai rata-rata %YoY maka akan dilakukan program *uplift* belanja secara bertahap. Target yang ditentukan pada tahap 1 kemudian ditambahkan sebanyak 1% agar belanja yang dilakukan lebih besar namun juga tidak memberatkan outlet karena *uplift* yang terlalu besar.

c. Melakukan penilaian persentase *uplift* belanja berdasarkan kemampuan modal

Tiap outlet tentu memiliki kemampuan modal yang berbeda. Jika dilakukan peningkatan jumlah belanja maka kapasitas masing-masing outlet tidaklah sama,

ada outlet dengan modal besar yang mampu mengikuti *targeting* yang diberikan, namun ada juga outlet dengan modal kecil yang jika ingin meningkatkan belanjanya perlu mengorbankan sebagian keuntungan dari penjualan pulsa mereka.

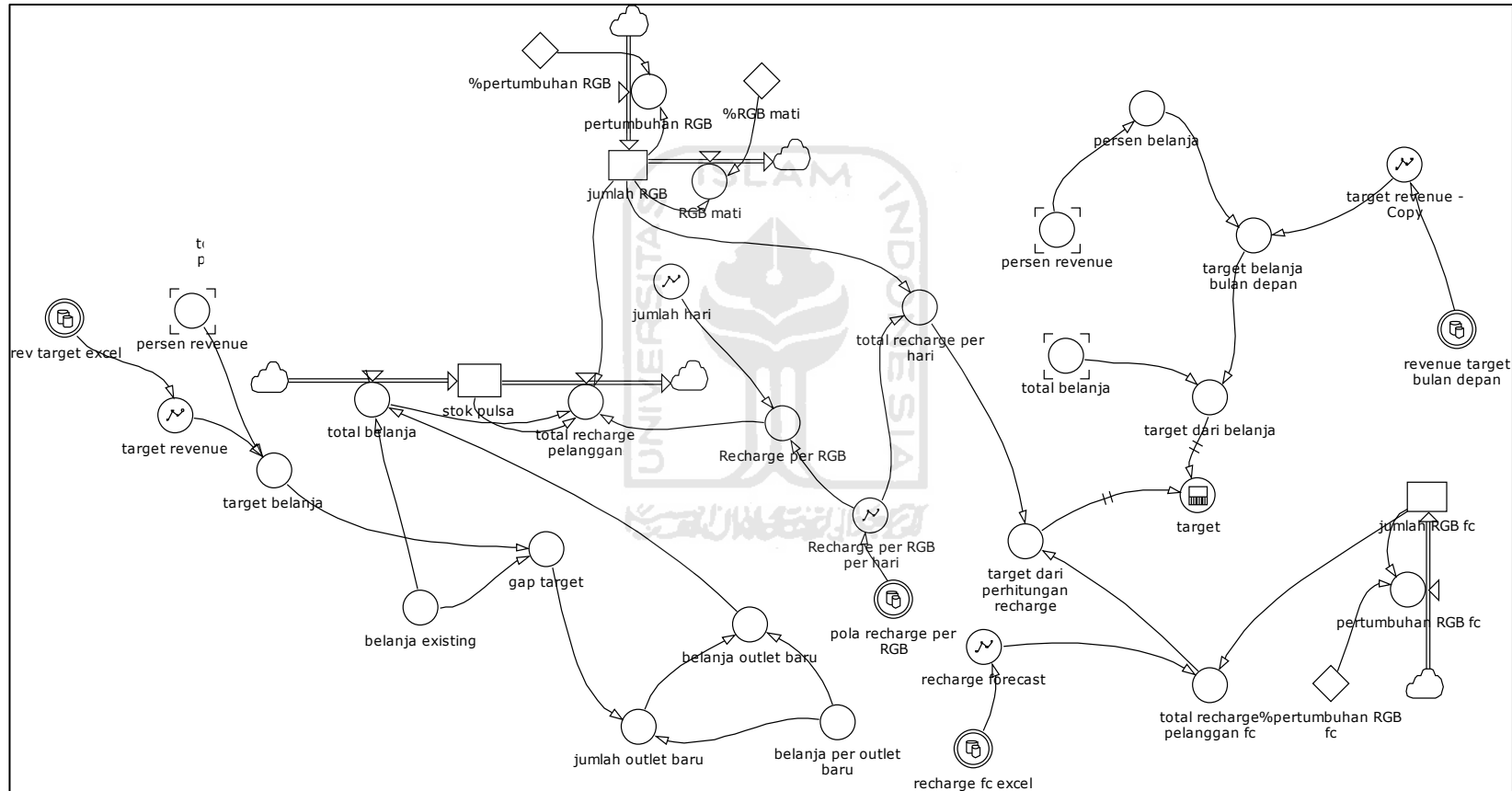
Peneliti memilih langkah berbeda untuk tiap kelas outlet. Outlet *platinum* dan *gold* dianggap stabil karena mampu berbelanja dan menjual pulsa diatas Rp 5.000.000,-. Maka peneliti menganggap bahwa outlet dari dua kelas ini mampu mengikuti target yang ditentukan pada tahap 1 dan 2. Sementara untuk outlet kelas *silver* dan *bronze* dengan belanja dibawah Rp 5.000.000,- dianggap cukup sulit untuk mengikuti penentuan target yang diberikan. Hal tersebut didasarkan pada perhitungan keuntungan penjualan pulsa dari outlet dan dipilih 25% dari keuntungan tersebut untuk dijadikan sebagai modal kembali untuk peningkatan belanja pada bulan selanjutnya. Jika dikalkulasikan maka target pertumbuhan belanja yang diberikan untuk outlet *silver* sebesar 3% dan outlet *bronze* sebesar 2% yang merupakan 25% dari keuntungan penjualan mereka. Jika persen target pada tahap 1 dan 2 lebih rendah dibanding dengan target berdasar kemampuan modal, maka outlet hanya perlu mengikuti nilai yang terendah yaitu tahap 1 dan 2. Hal ini dilakukan untuk menjaga agar outlet dengan modal terbatas mampu mengikuti proses pertumbuhan yang diinginkan Telkomsel. Sehingga outlet menjadi tidak terbebani dengan target yang terlalu tinggi karena telah disesuaikan dengan kemampuan mereka. Untuk outlet jenis *silver* dan *bronze* setelah mendapat nilai terkecil, selanjutnya kembali melihat kondisi YOY daerah, jika dibawah YOY total maka ditambahkan 1%.

Tabel 5. 1 Rekap Perencanaan Target

Jenis outlet	% Target berdasar Kemampuan Modal (25% keuntungan)	Target tahap 1& 2	Keputusan
<i>Platinum</i>	5%	n%	Maksimasi
<i>Gold</i>	4%	n%	Maksimasi
<i>Silver</i>	3%	n%	Minimasi + persen tambahan

4.2.3 Merumuskan Model Simulasi

A. Model Outlet Baru dan Target Tahap 1



Gambar 4. 7 Model Outlet Baru dan Target Tahap 1

Berikut adalah informasi yang terkandung dalam setiap variabel dalam *flow diagram* model outlet baru dan target tahap 1.

1. Stok Pulsa

Merupakan stok pulsa keseluruhan yang masih tersisa di seluruh outlet. Dapat juga disebut sebagai inventori pulsa dari seluruh outlet di Kota Bau-bau. Stok pulsa merupakan sisa dari total belanja outlet yang melebihi total recharge pelanggan. Stok pulsa merupakan level sehingga hanya perlu diisikan kondisi inisialnya saja, yaitu :

“500000000<<rupiah>>”

2. Total Belanja

Merupakan gabungan antara total belanja dari outlet *existing* dan outlet baru.

“'belanja existing'+ 'belanja outlet baru'”

3. Belanja *Existing*

Merupakan belanja yang berasal dari outlet yang sudah terdaftar dari seluruh kecamatan.

“'belanja Betoambari'+ 'belanja Bungi'+ 'belanja Kokalukuna'+ 'belanja Lea-lea'+ 'belanja Murhum'+ 'belanja Sorawolio'+ 'belanja Wolio'”

4. Gap target

Selisih antara target belanja dan total belanja dari outlet *existing*.

“IF('target belanja'>'belanja existing'; 'target belanja'- 'belanja existing'; 0<<rupiah>>)”

5. Belanja outlet baru

'belanja per outlet baru'*'jumlah outlet baru'

6. Jumlah Outlet Baru

Dari gap target akan dikalkulasikan berapa jumlah outlet yang perlu ditumbuhkan. Namun peneliti memberi batas 100 outlet sebagai nilai maksimal pengadaan outlet untuk menyesuaikan dengan kondisi perusahaan pada periode sebelumnya.

$$\text{MIN}(\text{ROUND}(\text{'gap target'}/\text{'belanja per outlet baru'});100\langle\langle\text{outlet}\rangle\rangle)$$

7. Belanja per Outlet Baru

$$1000000\langle\langle\text{rupiah/outlet/mo}\rangle\rangle$$

8. Total Recharge Pelanggan

Total rupiah pengisian pulsa yang dilakukan oleh pelanggan. Jumlahnya disesuaikan dengan stok pulsa yang ada pada outlet. Artinya permintaan pengisian pulsa maksimal yang dapat dipenuhi adalah dari total belanja outlet dan stok pulsa outlet yang masih tersisa.

$$\text{IF}(\text{'jumlah RGB'*Recharge per RGB'}>\text{'total belanja'+('stok pulsa'/1}\langle\langle\text{mo}\rangle\rangle\text{)};\text{'total belanja'+('stok pulsa'/1}\langle\langle\text{mo}\rangle\rangle\text{)};\text{'jumlah RGB'*Recharge per RGB'})$$

9. Jumlah RGB

Merupakan jumlah pengguna kartu Telkomsel yang telah stabil.

$$531172\langle\langle\text{RGB}\rangle\rangle$$

10. Pertumbuhan RGB

$$\text{'\%pertumbuhan RGB'*jumlah RGB'}$$

11. %Pertumbuhan RGB

Mengikuti pertumbuhan yang ditargetkan perusahaan.

$$2\%$$

12. RGB Mati

Jumlah RGB yang nonaktif atau tidak digunakan kembali.

'jumlah RGB''%RGB mati'*

13. %RGB Mati

1%

14. Jumlah hari

Merupakan jumlah hari dari setiap bulan, disesuaikan dengan waktu simulasi.

15. Recharge per RGB

Menggambarakan pola permintaan pengisian pulsa per hari pada periode waktu simulasi.

*GRAPH(MONTH();1;1;'pola recharge per RGB')*1<<rupiah/mo/RGB>>*

Untuk pola *recharge* per RGB dapat dilihat melalui tabel berikut. Data pola dari excel dijadikan sebagai inputan untuk model.

Tabel 4. 5 Pola *Recharge* per RGB

Bulan	Jumlah hari	Pola Recharge Pelanggan
Agu-17	31	Rp 427,-
Sep-17	30	Rp 461,-
Okt-17	31	Rp 523,-
Nov-17	30	Rp 541,-
Des-17	31	Rp 526,-
Jan-18	31	Rp 498,-
Feb-18	28	Rp 463,-
Mar-18	31	Rp 436,-
Apr-18	30	Rp 455,-
Mei-18	31	Rp 455,-
Jun-18	30	Rp 475,-

16. Recharge per RGB

'Recharge per RGB per hari''jumlah hari'*

17. Total Recharge per Hari

'jumlah RGB''Recharge per RGB per hari'*

18. Recharge Forecast

*GRAPH(MONTH();1;1;'recharge fc excel')*1<<rupiah/RGB/mo>>*

Data yang menjadi inputan pada fungsi graph adalah pada tabel berikut :

Tabel 4. 6 Pola Recharge Forecast

Bulan	Pola Recharge Pelanggan
Sep-17	Rp 461,-
Okt-17	Rp 523,-
Nov-17	Rp 541,-
Des-17	Rp 526,-
Jan-18	Rp 498,-
Feb-18	Rp 463,-
Mar-18	Rp 436,-
Apr-18	Rp 455,-
Mei-18	Rp 455,-
Jun-18	Rp 475,-

19. Total Recharge Pelanggan Forecast

'jumlah RGB fc''recharge forecast'*

20. Target dari Perhitungan Recharge

Merupakan fungsi yang berisi perhitungan target berdasarkan pola peningkatan *recharge* pelanggan. Jika yang terjadi permintaan turun maka peneliti menetapkan bahwa target yang ditetapkan tidak mengikuti penurunan yang membuat pembelian menjadi berkurang. Sehingga saat kondisi tersebut terjadi, target peningkatan yang ditetapkan adalah 0%.

IF(((total recharge pelanggan fc-'total recharge per hari')/total recharge per hari')>0;(total recharge pelanggan fc-'total recharge per hari')/total recharge per hari';0)

21. Persen belanja

2-'persen revenue'

22. Target Revenue Forecast

$ROUND(GRAPH(MONTH());1;1;'revenue \quad target \quad bulan \quad depan')*1<<rupiah/mo>>)$

Fungsi graph mengikuti data pada tabel excel berikut :

Tabel 4. 7 Target Revenue Forecast

Bulan	Target Revenue
Sep-16	Rp 9.230.230.484
Okt-16	Rp 9.576.881.122
Nov-16	Rp 9.888.435.751
Des-16	Rp 10.682.106.852
Jan-17	Rp 11.171.869.204
Feb-17	Rp 10.452.461.334
Mar-17	Rp 11.943.992.918
Apr-17	Rp 11.929.772.223
Mei-17	Rp 12.657.128.052
Jun-17	Rp 13.163.723.447
Jul-17	Rp 14.549.836.613

23. Target Belanja Bulan Depan

$'persen \text{ belanja}' * 'target \text{ revenue } fc'$

24. Target dari belanja

Merupakan perhitungan target yang didasarkan pada peningkatan berdasarkan belanja *existing* target belanja pada satu bulan yang akan datang. Sama halnya dengan target dari perhitungan *recharge* pelanggan, jika terjadi penurunan maka peningkatan belanja yang ditetapkan adalah 0%.

$IF((('target \text{ belanja } bulan \text{ depan}' - 'total \text{ belanja}') / 'total \text{ belanja}') > 0 ; ('target \text{ belanja } bulan \text{ depan}' - 'total \text{ belanja}') / 'total \text{ belanja}' ; 0)$

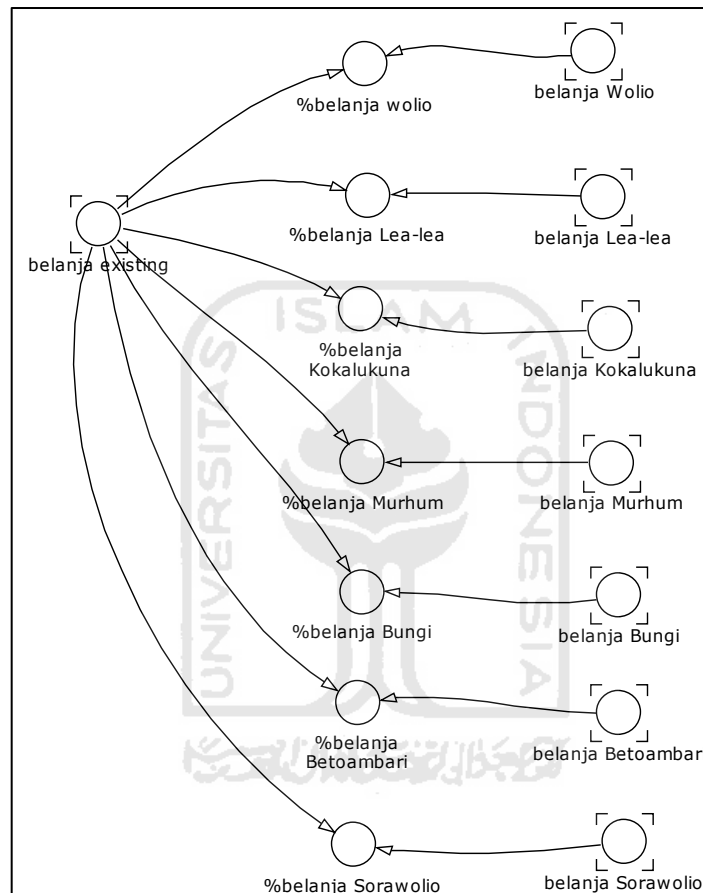
25. Target

Merupakan perhitungan target tahap 1 yang membandingkan antara target dari perhitungan *recharge* dan target dari belanja untuk dicari nilai terendah yang

akan ditetapkan. Terdapat penggunaan fungsi *delayppl* pada variabel target dikarenakan perhitungan target akan diterapkan untuk bulan selanjutnya.

DELAYPPL((MIN('target dari belanja';'target dari perhitungan recharge')+1);1<<mo>>;1,0533)

B. Model Persentase Belanja per Kecamatan



Gambar 4. 8 Model Persentase Belanja per Kecamatan

1. %Belanja per Kecamatan (Revenue Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio)

'belanja Wolio'/'belanja existing'

'belanja Lea-lea'/'belanja existing'

'belanja Kokalukuna'/'belanja existing'

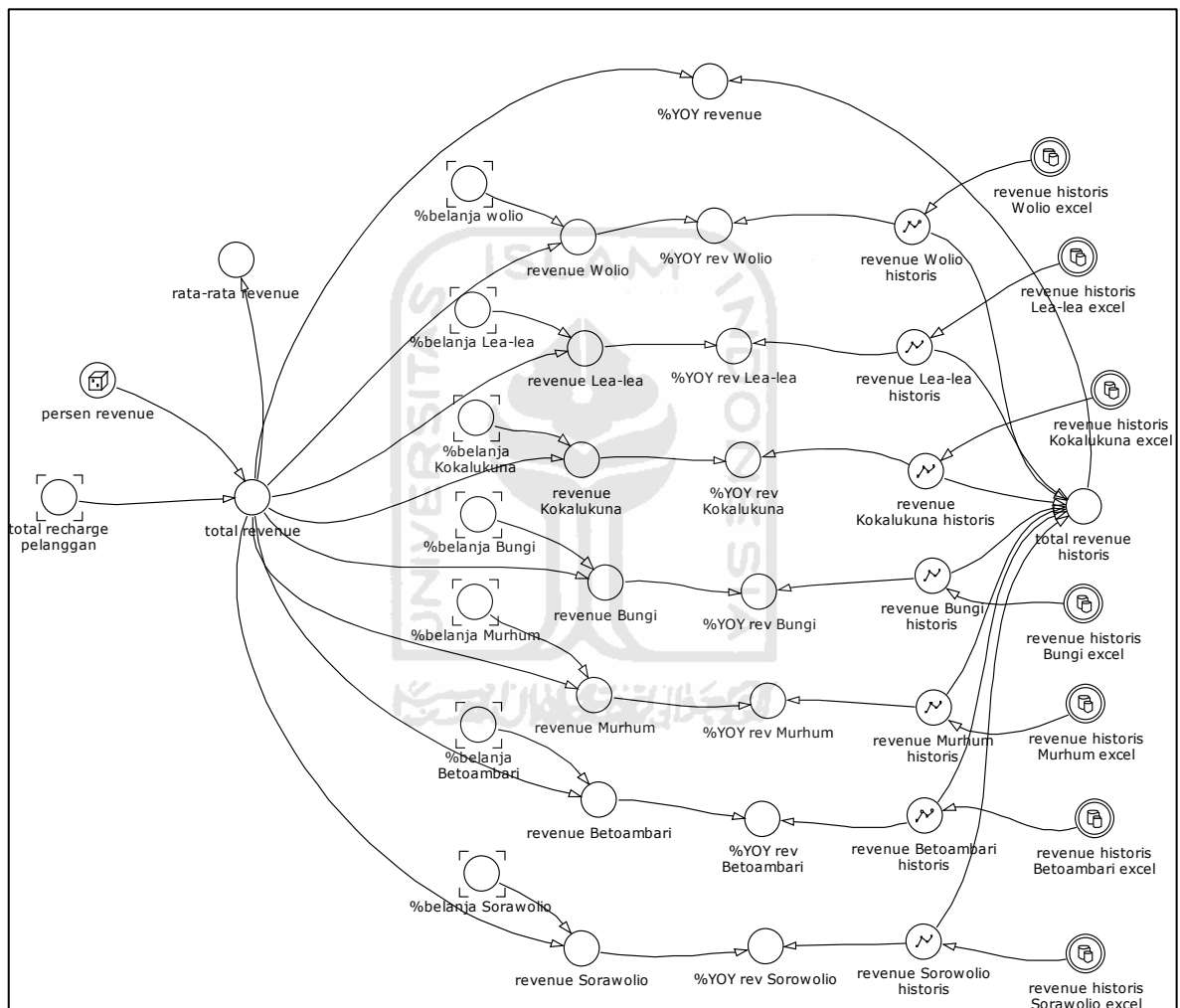
'belanja Murhum'/'belanja existing'

'belanja Bungi'/'belanja existing'

'belanja Betoambari'/'belanja existing'

'belanja Sorawolio'/'belanja existing'

C. Model Year on Year (YOY) Revenue



Gambar 4. 9 Model YoY Revenue

1. Persen Revenue

Merupakan persentase yang mengubah variabel *recharge pelanggan* menjadi total revenue yaitu antara 15% hingga 18%.

$RANDOM(1,15;1,18)$

2. Revenue per Kecamatan (Revenue Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio)

Pendapatan Telkomsel yang didapat per kecamatan. Total *revenue* dibagi per kecamatan sesuai dengan masing-masing persentase belanja kecamatan.

*'%belanja wolio'*total revenue'*

*'%belanja Lea-lea'*total revenue'*

*'%belanja Kokalukuna'*total revenue'*

*'%belanja Bungi'*total revenue'*

*'%belanja Betoambari'*total revenue'*

*'%belanja Murhum'*total revenue'*

*'%belanja Sorawolio'*total revenue'*

3. Revenue per Kecamatan (Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio) Historis

Berisi data historis pendapatan per kecamatan pada tahun 2015 bulan Agustus dan seterusnya.

*GRAPH(MONTH();1;1;'revenue historis Kecamatan (Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio) excel')*1<<rupiah/mo>>*

Untuk data historis pendapatan per kecamatan adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 8 *Revenue* Historis per Kecamatan

Bulan	Bungi	Betoambari	Kokalukuna	Lea-lea
Agu-15	Rp 533.813.645	Rp 194.994.626	Rp 579.365.792	Rp -
Sep-15	Rp 418.195.026	Rp 267.283.443	Rp 740.791.309	Rp 81.222.688
Okt-15	Rp 484.260.703	Rp 315.366.761	Rp 891.884.822	Rp 103.867.973
Nov-15	Rp 541.914.049	Rp 303.829.943	Rp 893.536.773	Rp 91.159.969
Des-15	Rp 503.718.949	Rp 325.982.595	Rp 954.802.712	Rp 105.485.040
Jan-16	Rp 616.562.041	Rp 212.864.153	Rp 594.539.320	Rp -
Feb-16	Rp 539.512.182	Rp 194.306.558	Rp 558.184.640	Rp -

Mar-16	Rp 607.264.714	Rp 178.927.010	Rp 608.473.776	Rp	-
Apr-16	Rp 645.953.949	Rp 171.937.048	Rp 585.089.908	Rp	-
Mei-16	Rp 672.939.681	Rp 197.979.471	Rp 597.763.994	Rp	-
Jun-16	Rp 622.666.044	Rp 235.197.906	Rp 641.055.856	Rp	-
Jul-16	Rp 684.937.349	Rp 267.422.455	Rp 802.442.518	Rp	-
Agu-16	Rp 780.508.363	Rp 263.433.851	Rp 811.115.178	Rp	-

Bulan	Murhum	Sorawolio	Wolio
Agu-15	Rp 1.041.360.014	Rp 252.539.637	Rp 3.708.905.691
Sep-15	Rp -	Rp 174.670.472	Rp 5.139.810.107
Okt-15	Rp -	Rp 197.285.220	Rp 6.479.003.547
Nov-15	Rp -	Rp 180.035.556	Rp 6.754.034.095
Des-15	Rp -	Rp 190.200.991	Rp 6.965.676.034
Jan-16	Rp 1.375.688.879	Rp 249.708.487	Rp 4.001.125.375
Feb-16	Rp 1.212.924.813	Rp 227.764.391	Rp 3.578.251.580
Mar-16	Rp 1.231.874.895	Rp 224.703.909	Rp 3.578.914.284
Apr-16	Rp 1.159.708.566	Rp 215.982.292	Rp 3.557.598.545
Mei-16	Rp 1.180.273.559	Rp 223.807.939	Rp 3.822.518.894
Jun-16	Rp 1.232.705.723	Rp 219.498.967	Rp 3.963.819.651
Jul-16	Rp 1.267.945.731	Rp 285.563.933	Rp 4.436.024.832
Agu-16	Rp 1.492.231.921	Rp 344.970.337	Rp 5.257.933.777

4. Total Revenue Historis

'revenue Lea-lea historis'+revenue Betoambari historis'+revenue Bungi historis'+revenue Kokalukuna historis'+revenue Murhum historis'+revenue Sorowolio historis'+revenue Wolio historis'

5. %YoY Revenue

Perhitungan *Year on Year* total pada Kota Bau-bau berdasarkan pendapatan.

('total revenue'-total revenue historis)/total revenue historis'

6. %YoY Rev per Kecamatan (Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio)

Perhitungan *Year on Year* per kecamatan yang ada di Kota Bau-bau berdasarkan pendapatan.

('revenue Wolio'-revenue Wolio historis)/revenue Wolio historis'

$(\text{'revenue Lea-lea' - 'revenue Lea-lea historis'}) / \text{'revenue Lea-lea historis'}$

$(\text{'revenue Kokalukuna' - 'revenue Kokalukuna historis'}) / \text{'revenue Kokalukuna historis'}$

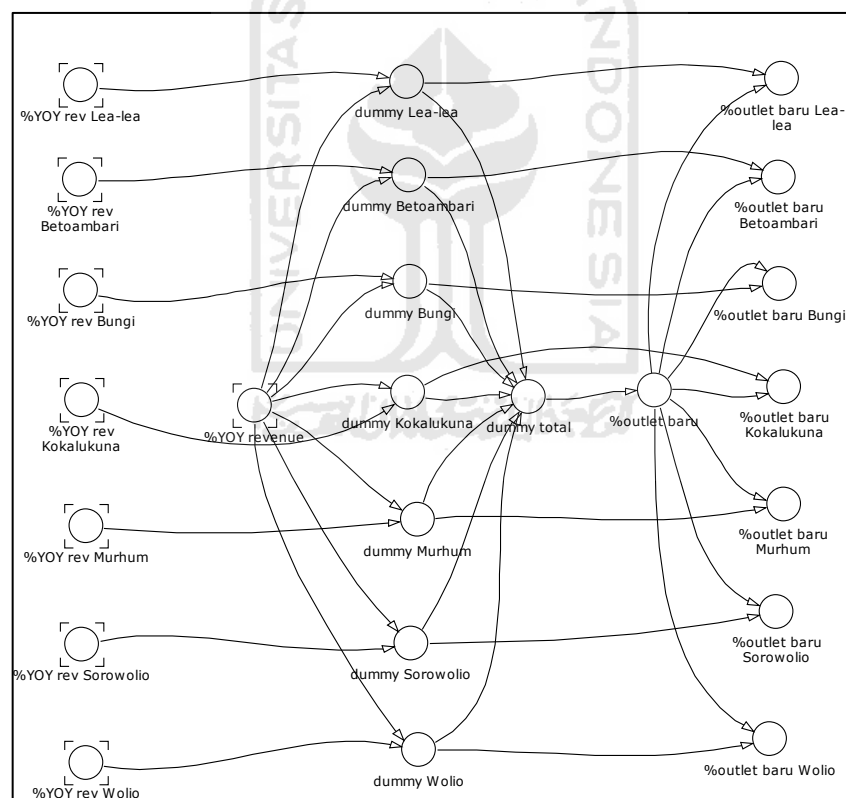
$(\text{'revenue Bungi' - 'revenue Bungi historis'}) / \text{'revenue Bungi historis'}$

$(\text{'revenue Murhum' - 'revenue Murhum historis'}) / \text{'revenue Murhum historis'}$

$(\text{'revenue Betoambari' - 'revenue Betoambari historis'}) / \text{'revenue Betoambari historis'}$

$(\text{'revenue Sorowolio' - 'revenue Sorowolio historis'}) / \text{'revenue Sorowolio historis'}$

D. Model Pembagian Penambahan Outlet Baru



Gambar 4. 10 Model Penambahan Outlet Baru

1. Dummy per Kecamatan

Merupakan variabel *dummy* atau penolong untuk nantinya membantu dalam mengkalkulasikan pembagian outlet baru untuk tiap kecamatan. Jika %YoY *revenue* suatu kecamatan lebih rendah dari %YoY total, maka kecamatan tersebut akan dipentingkan untuk ditambahkan outlet baru.

$IF('%YOY\ rev\ Lea-lea' < '%YOY\ revenue'; 2; 1)$

$IF('%YOY\ rev\ Betoambari' < '%YOY\ revenue'; 2; 1)$

$IF('%YOY\ rev\ Bungi' < '%YOY\ revenue'; 2; 1)$

$IF('%YOY\ rev\ Kokalukuna' < '%YOY\ revenue'; 2; 1)$

$IF('%YOY\ rev\ Murhum' < '%YOY\ revenue'; 2; 1)$

$IF('%YOY\ rev\ Sorowolio' < '%YOY\ revenue'; 2; 1)$

$IF('%YOY\ rev\ Wolio' < '%YOY\ revenue'; 2; 1)$

2. *Dummy* Total

$'dummy\ Lea-lea' + 'dummy\ Betoambari' + 'dummy\ Bungi' + 'dummy\ Kokalukuna' + 'dummy\ Murhum' + 'dummy\ Sorowolio' + 'dummy\ Wolio'$

3. %Outlet Baru

$IF('dummy\ total' > 7; (1/'dummy\ total'); 1/7)$

4. %Outlet Baru per Kecamatan

$'dummy\ Lea-lea' * '%outlet\ baru'$

$'dummy\ Betoambari' * '%outlet\ baru'$

$'dummy\ Bungi' * '%outlet\ baru'$

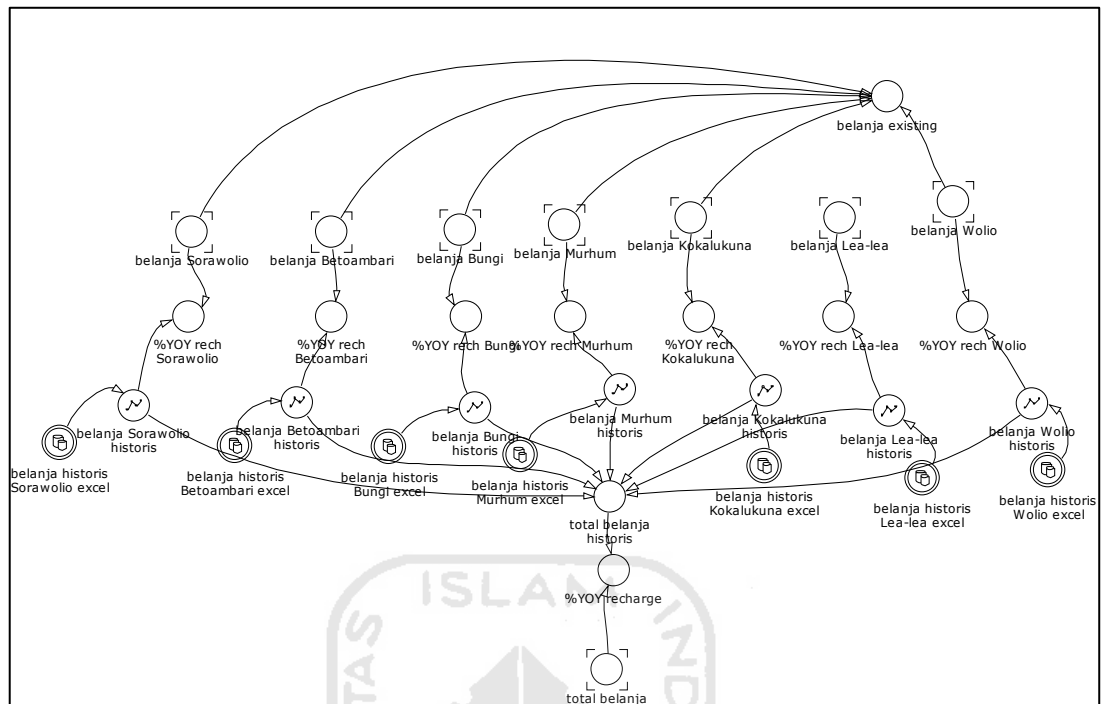
$'dummy\ Kokalukuna' * '%outlet\ baru'$

$'dummy\ Murhum' * '%outlet\ baru'$

$'dummy\ Sorowolio' * '%outlet\ baru'$

$'dummy\ Wolio' * '%outlet\ baru'$

E. Model Persentase Year on Year (YOY) Recharge



Gambar 4. 11 Model YoY Recharge

1. Belanja Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio historis

Merupakan data belanja pulsa outlet ke Telkomsel per kecamatan.

*GRAPH(MONTH();1;1;'belanja historis Sorawolio excel')*1<<rupiah/mo>>*

*GRAPH(MONTH();1;1;'belanja historis Betoambari excel')*1<<rupiah/mo>>*

*GRAPH(MONTH();1;1;'belanja historis Bungi excel')*1<<rupiah/mo>>*

*GRAPH(MONTH();1;1;'belanja historis Murhum excel')*1<<rupiah/mo>>*

*GRAPH(MONTH();1;1;'belanja historis Kokalukuna excel')*1<<rupiah/mo>>*

*GRAPH(MONTH();1;1;'belanja historis Lea-lea excel')*1<<rupiah/mo>>*

*GRAPH(MONTH();1;1;'belanja historis Wolio excel')*1<<rupiah/mo>>*

Fungsi *graph* pada variabel menggunakan data belanja historis sebagai berikut :

Tabel 4. 9 Data Historis Belanja per Kecamatan

Bulan	Bungi	Betoambari	Kokalukuna	Lea-lea
Agu-15	Rp 1.064.440.000	Rp 97.965.000	Rp 871.415.000	Rp -
Sep-15	Rp 1.107.335.000	Rp 100.560.000	Rp 866.085.000	Rp -
Okt-15	Rp 372.490.000	Rp 185.490.000	Rp 500.845.000	Rp 61.010.000
Nov-15	Rp 354.555.000	Rp 146.680.000	Rp 447.300.000	Rp 55.055.000
Des-15	Rp 420.665.000	Rp 208.740.000	Rp 530.210.000	Rp 65.355.000
Jan-16	Rp 415.350.000	Rp 175.735.000	Rp 477.705.000	Rp 57.420.000
Feb-16	Rp 372.340.000	Rp 124.215.000	Rp 366.235.000	Rp -
Mar-16	Rp 437.320.000	Rp 144.690.000	Rp 441.050.000	Rp -
Apr-16	Rp 358.795.000	Rp 97.915.000	Rp 322.270.000	Rp -
Mei-16	Rp 427.905.000	Rp 126.750.000	Rp 400.990.000	Rp -
Jun-16	Rp 395.690.000	Rp 133.855.000	Rp 429.305.000	Rp -
Jul-16	Rp 407.005.000	Rp 157.840.000	Rp 492.840.000	Rp -
Agu-16	Rp 1.064.440.000	Rp 97.965.000	Rp 871.415.000	Rp -

Bulan	Murhum	Sorawolio	Wolio
Agu-15	Rp 205.105.000	Rp 140.280.000	Rp 4.794.315.000
Sep-15	Rp 343.540.000	Rp 136.675.000	Rp 4.532.140.000
Okt-15	Rp -	Rp 126.330.000	Rp 6.511.575.000
Nov-15	Rp -	Rp 122.880.000	Rp 6.529.115.000
Des-15	Rp -	Rp 163.230.000	Rp 7.385.665.000
Jan-16	Rp -	Rp 182.990.000	Rp 6.746.625.000
Feb-16	Rp 1.485.060.000	Rp 184.905.000	Rp 3.590.550.000
Mar-16	Rp 1.260.125.000	Rp 194.300.000	Rp 4.244.115.000
Apr-16	Rp 1.045.170.000	Rp 140.255.000	Rp 3.427.425.000
Mei-16	Rp 1.099.135.000	Rp 193.155.000	Rp 3.684.435.000
Jun-16	Rp 1.090.060.000	Rp 195.915.000	Rp 4.408.730.000
Jul-16	Rp 1.128.485.000	Rp 217.805.000	Rp 4.383.250.000
Agu-16	Rp 205.105.000	Rp 140.280.000	Rp 4.794.315.000

2. Total Belanja Historis

'belanja Betoambari historis'+ 'belanja Bungi historis'+ 'belanja Kokalukuna historis'+ 'belanja Lea-lea historis'+ 'belanja Murhum historis'+ 'belanja Sorawolio historis'+ 'belanja Wolio historis'

3. %YoY Recharge

('total belanja'- 'total belanja historis')/ 'total belanja historis'

4. %YoY Recharge Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

('belanja Sorawolio'-'belanja Sorawolio historis')/'belanja Sorawolio historis'

('belanja Betoambari'-'belanja Betoambari historis')/'belanja Betoambari historis'

('belanja Bungi'-'belanja Bungi historis')/'belanja Bungi historis'

('belanja Murhum'-'belanja Murhum historis')/'belanja Murhum historis'

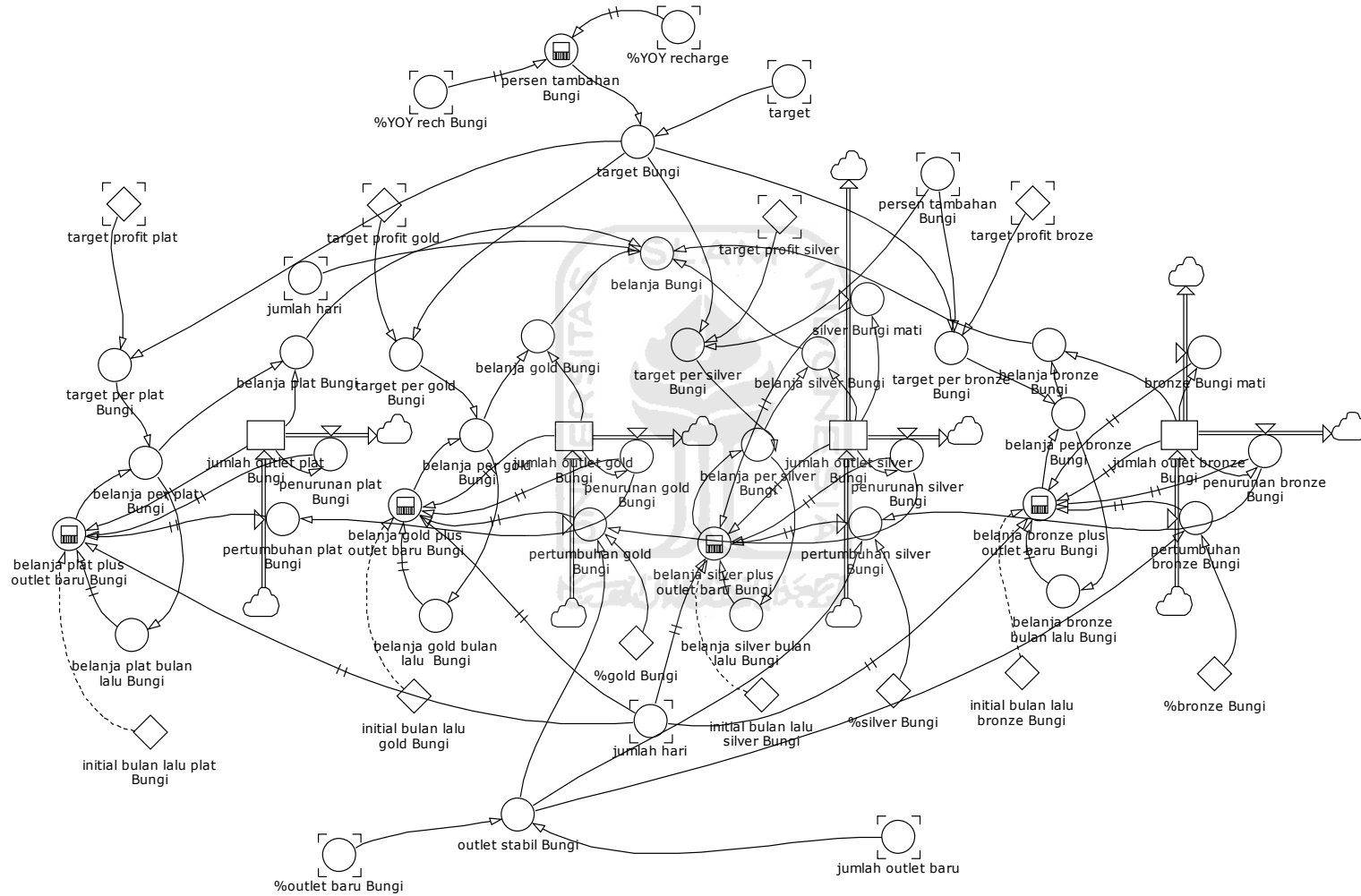
('belanja Kokalukuna'-'belanja Kokalukuna historis')/'belanja Kokalukuna historis'

('belanja Lea-lea'-'belanja Lea-lea historis')/'belanja Lea-lea historis'

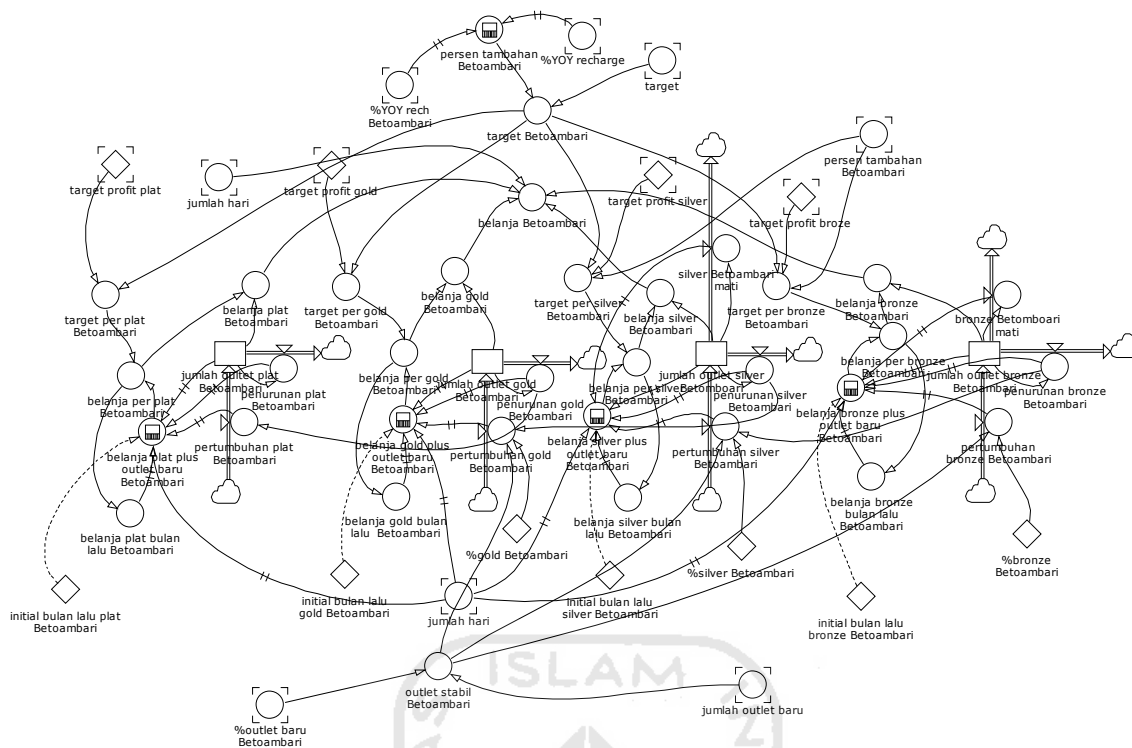
('belanja Wolio'-'belanja Wolio historis')/'belanja Wolio historis'



F. Model Belanja Existing per Kecamatan dan Perhitungan Target 2



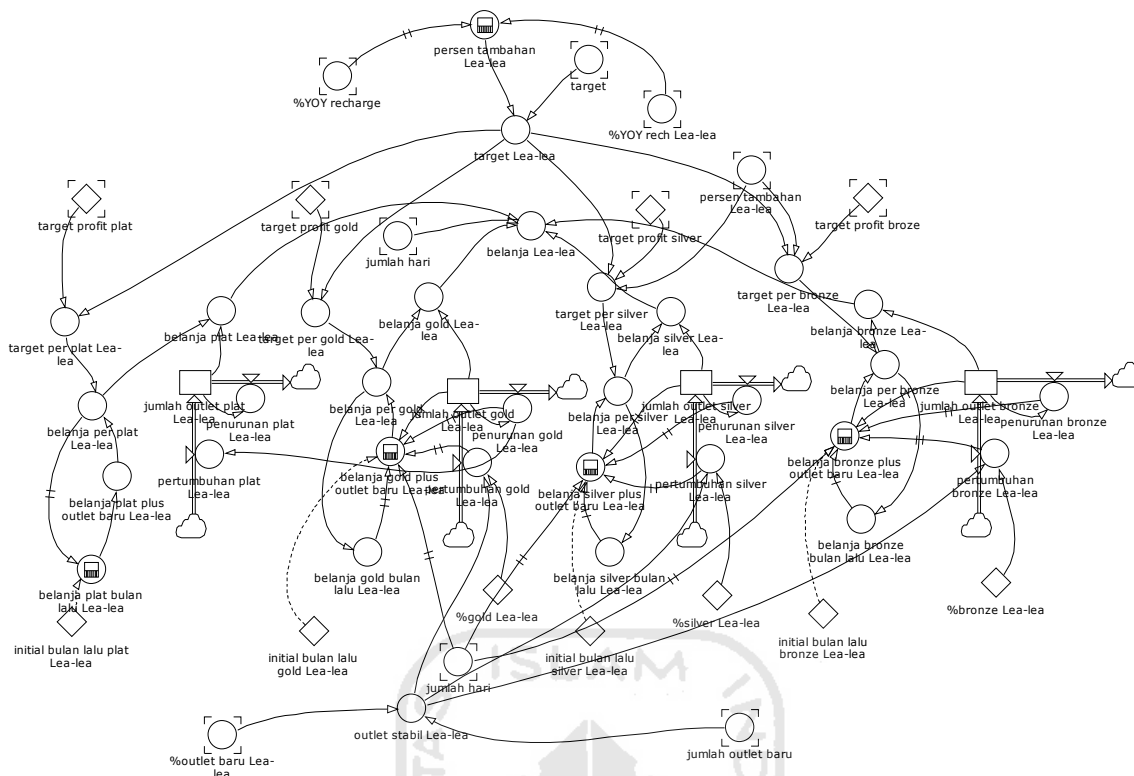
Gambar 4. 12 Model Belanja per Kecamatan Bungi dan Target Tahap 2 & 3



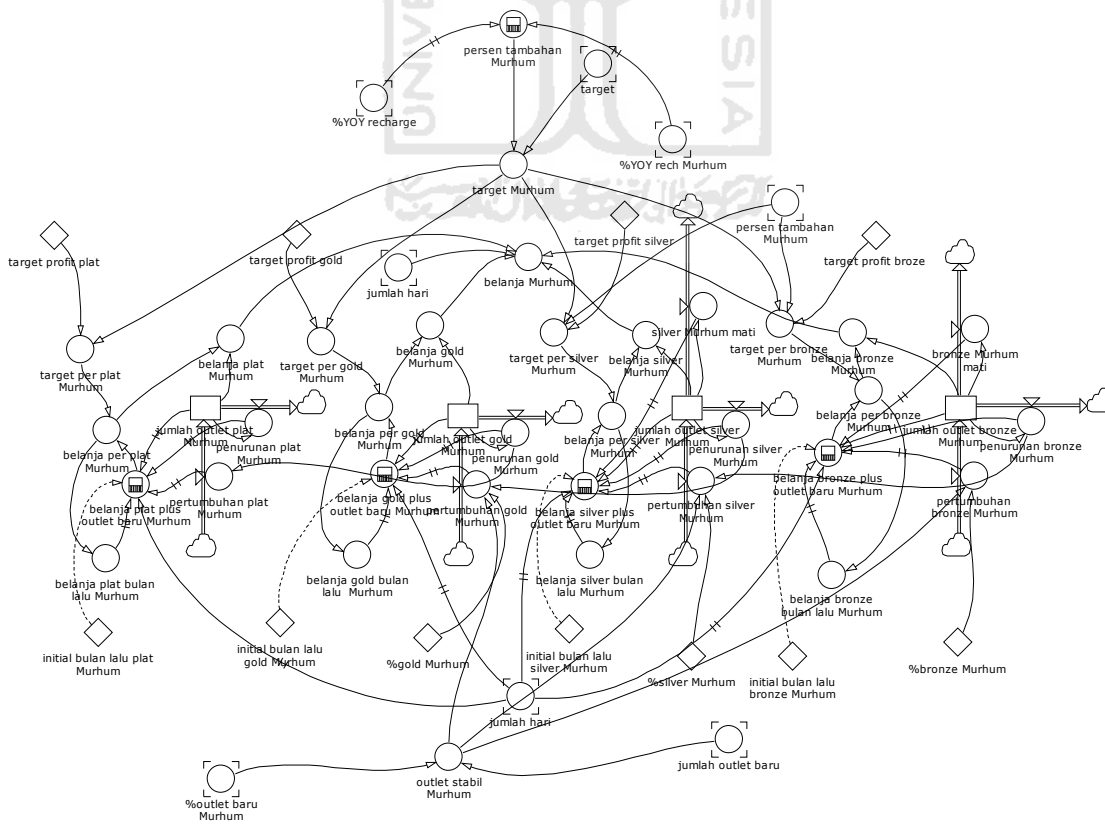
Gambar 4. 13 Model Belanja per Kecamatan Betoambari dan Target Tahap 2 & 3



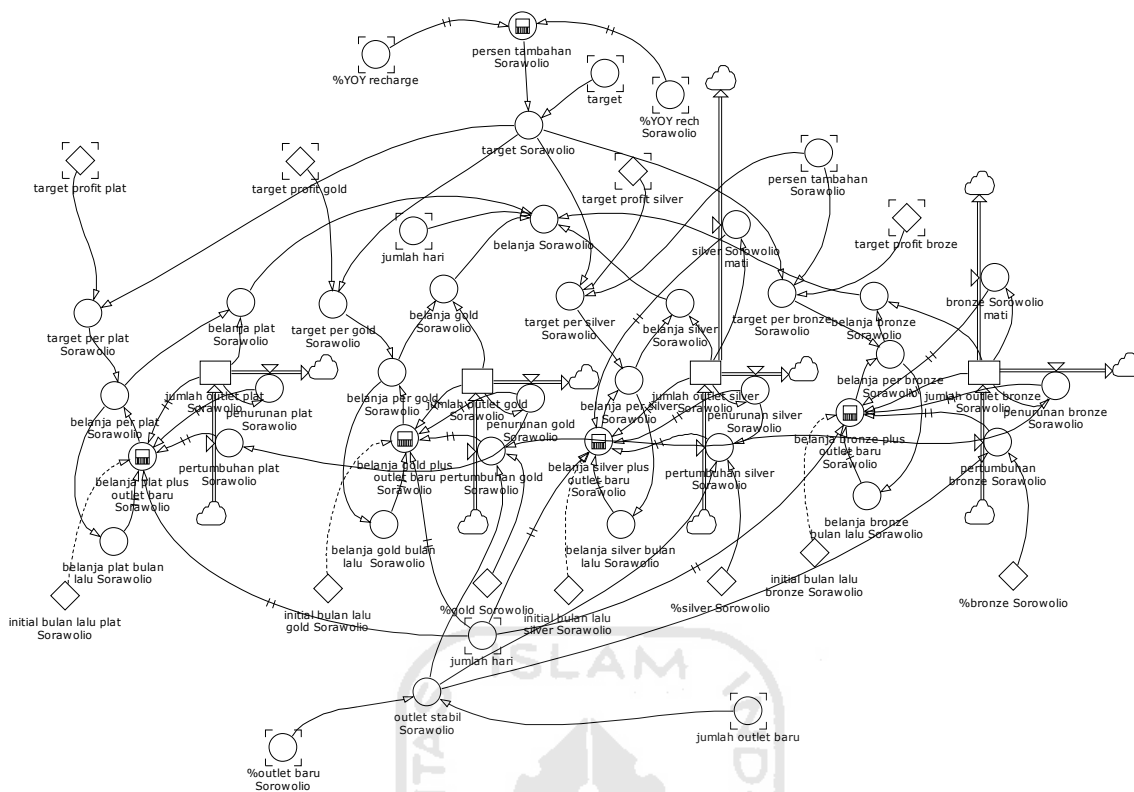
Gambar 4. 14 Model Belanja per Kecamatan Kokalukuna dan Target Tahap 2 & 3



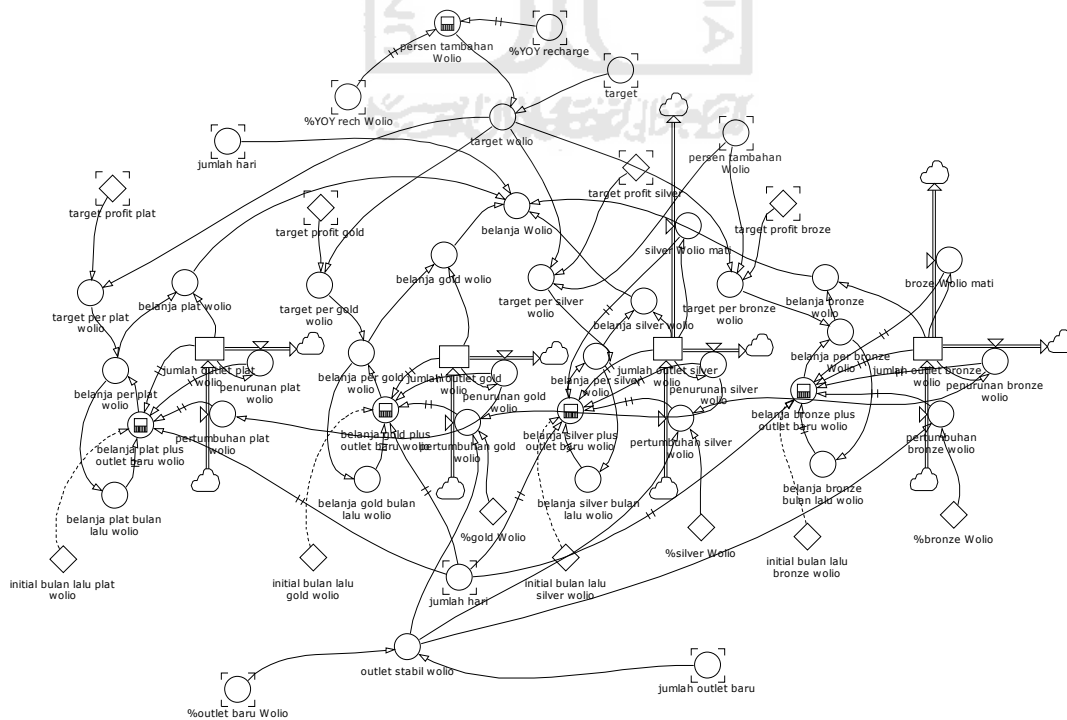
Gambar 4. 15 Model Belanja per Kecamatan Lea-Lea dan Target Tahap 2 & 3



Gambar 4. 16 Model Belanja per Kecamatan Murhum dan Target Tahap 2 & 3



Gambar 4. 17 Model Belanja per Kecamatan Sorawolio dan Target Tahap 2 & 3



Gambar 4. 18 Model Belanja per Kecamatan Wolio dan Target Tahap 2 & 3

Gambar 4.10 mewakili model belanja untuk kecamatan lain. Karena variabel serta rumus penyusun untuk tiap kecamatan tidak berbeda, yang membedakan hanya nama dari kecamatan dan nilai-nilai inisialnya seperti jumlah belanja dan jumlah outlet inisial.

1. Persen Tambahan Bunga, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

Adalah persentase yang perlu ditambahkan pada target belanja outlet apabila kecamatan tersebut memiliki nilai %YoY recharge dibawah %YoY rata-rata. Penambahannya adalah sejumlah 1%, dengan pertimbangan bahwa peningkatan perlu dilakukan secara bertahap agar tidak memberatkan outlet.

DELAYPPL (IF ('%YOY rech Betoambari' < '%YOY recharge' ; 0,01 ; 0) ; 0<<mo>>;0)

DELAYPPL (IF ('%YOY rech Bungi'<'%YOY recharge';0,01;0);0<<mo>>;0)

DELAYPPL (IF ('%YOY rech Kokalukuna' < '%YOY recharge' ; 0,01 ; 0) ; 0<<mo>>;0)

DELAYPPL (IF ('%YOY rech Lea-lea' < '%YOY recharge' ; 0,01 ; 0) ; 0<<mo>>;0)

DELAYPPL (IF ('%YOY rech Murhum'<'%YOY recharge';0,01;0);0<<mo>>;0)

DELAYPPL (IF ('%YOY rech Sorawolio' < '%YOY recharge' ; 0,01 ; 0) ; 0<<mo>>;0)

DELAYPPL (IF ('%YOY rech Wolio' < '%YOY recharge' ; 0,01 ; 0) ; 0<<mo>>;0)

2. Target Bunga, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

Perhitungan target yang dilakukan dengan melihat kondisi YoY per kecamatan. Jika nilai YoY kecamatan dibawah YoY total maka target ditambah sebesar variabel persen tambahan.

DELAYPPL(IF('%YOY rech Wolio'<'%YOY recharge';target+'persen tambahan wolio';target);0<<mo>>;target)

DELAYPPL(IF('%YOY rech Murhum'<%YOY recharge';target+'persen tambahan Murhum';target);0<<mo>>;target)

DELAYPPL(IF('%YOY rech Sorawolio'<%YOY recharge';target+'persen tambahan Sorawolio';target);0<<mo>>;target)

DELAYPPL(IF('%YOY rech Lea-lea'<%YOY recharge';target+'persen tambahan Lea-lea';target);0<<mo>>;target)

DELAYPPL(IF('%YOY rech Kokalukuna'<%YOY recharge';target+'persen tambahan Kokalukuna';target);0<<mo>>;target)

DELAYPPL(IF('%YOY rech Bungi'<%YOY recharge';target+'persen tambahan Bungi';target);0<<mo>>;target)

DELAYPPL(IF('%YOY rech Betoambari'<%YOY recharge';target+'persen tambahan Betoambari';target);0<<mo>>;target)

3. Outlet Stabil Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

*ROUND('%outlet baru Betoambari'*jumlah outlet baru')*

*ROUND('%outlet baru Bungi'*jumlah outlet baru')*

*ROUND('%outlet baru Lea-lea'*jumlah outlet baru')*

*ROUND('%outlet baru Kokalukuna'*jumlah outlet baru')*

*ROUND('%outlet baru Murhum'*jumlah outlet baru')*

*ROUND('%outlet baru Sorawolio'*jumlah outlet baru')*

*ROUND('%outlet baru Wolio'*jumlah outlet baru')*

4. Initial Bulan Lalu *Platinum, Gold, Silver, Bronze* Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

Tabel 4. 10 Inisial Rata-Rata Belanja per Kecamatan per Jenis Outlet

Kecamatan	Platinum		Gold		Silver		Bronze	
	Rata-Rata Belanja							
Betoambari	Rp	18.296.250	Rp	7.443.500	Rp	3.217.419	Rp	576.991
Bungi	Rp	10.710.000	Rp	7.020.555	Rp	3.124.615	Rp	803.775
Kokalukuna	Rp	24.238.571	Rp	6.796.052	Rp	3.027.750	Rp	620.210
Lea-lea	Rp	-	Rp	5.950.000	Rp	3.410.000	Rp	686.388
Murhum	Rp	25.714.107	Rp	6.678.611	Rp	3.121.900	Rp	577.208
Sorawolio	Rp	10.460.000	Rp	6.115.000	Rp	3.444.130	Rp	609.684
Wolio	Rp	23.283.295	Rp	6.970.535	Rp	3.225.854	Rp	639.735

5. Belanja *Plat* Bulan Lalu Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

'belanja per plat Bungi'

'belanja per plat Betoambari'

'belanja per plat Murhum'

'belanja per plat Lea-lea'

'belanja per plat Kokalukuna'

'belanja per plat Sorawolio'

'belanja per plat wolio'

6. Belanja *Gold* Bulan Lalu Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

'belanja per gold Bungi'

'belanja per gold Betoambari'

'belanja per gold Murhum'

'belanja per gold Lea-lea'

'belanja per gold Kokalukuna'

'belanja per gold Sorawolio'

'belanja per gold wolio'

7. Belanja *Silver* Bulan Lalu Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

'belanja per silver Bungi'

'belanja per silver Betomboari'

'belanja per silver Murhum'

'belanja per silver Lea-lea'

'belanja per silver Kokalukuna'

'belanja per silver Sorawolio'

'belanja per silver wolio'

8. Belanja *Bronze* Bulan Lalu Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

'belanja per bronze Bungi'

'belanja per bronze Betomboari'

'belanja per bronze Murhum'

'belanja per bronze Lea-lea'

'belanja per bronze Kokalukuna'

'belanja per bronze Sorawolio'

'belanja per bronze wolio'

9. Target Profit Plat

1,04

10. Targer Profit Gold

1,03

11. Target Profit Silver

1,02

12. Target Profit Bronze

1,02

13. Target per Plat Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

Penetapan target untuk outlet platinum

$MAX('target\ profit\ plat'; 'target\ Murhum')$

$MAX('target\ profit\ plat'; 'target\ Bungi')$

$MAX('target\ profit\ plat'; 'target\ Betoambari')$

$MAX('target\ profit\ plat'; 'target\ Lea-lea')$

$MAX('target\ profit\ plat'; 'target\ Kokalukuna')$

$MAX('target\ profit\ plat'; 'target\ Sorawolio')$

$MAX('target\ profit\ plat'; 'target\ Wolio')$

14. Target per Gold Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

$MAX('target\ profit\ gold'; 'target\ Murhum')$

$MAX('target\ profit\ gold'; 'target\ Bungi')$

$MAX('target\ profit\ gold'; 'target\ Betoambari')$

$MAX('target\ profit\ gold'; 'target\ Lea-lea')$

$MAX('target\ profit\ gold'; 'target\ Kokalukuna')$

$MAX('target\ profit\ gold'; 'target\ Sorawolio')$

MAX('target profit plat';'target Wolio)

15. Target per Silver Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

MIN('target profit silver';'target Murhum') + persen tambahan Murhum

MIN('target profit silver';'target Bungi) + persen tambahan Bungi

MIN('target profit silver';'target Betoambari) + persen tambahan

MIN('target profit silver';'target Lea-lea) + persen tambahan Lea-lea

MIN('target profit silver';'target Kokalukuna) + persen tambahan Kokalukuna

MIN('target profit silver';'target Sorawolio) + persen tambahan Sorawolio

MIN('target profit silver';'target Wolio) + persen tambahan Wolio

16. Target per Bronze Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

MIN('target profit bronze';'target Murhum') + persen tambahan

MIN('target profit bronze';'target Bungi) + persen tambahan Bungi

MIN('target profit bronze';'target Betoambari) + persen tambahan Betoambari

MIN('target profit bronze';'target Lea-lea) + persen tambahan Lea-lea

MIN('target profit bronze';'target Kokalukuna) + persen tambahan Kokalukuna

MIN('target profit bronze';'target Sorawolio) + persen tambahan Sorawolio

MIN('target profit bronze';'target Wolio) + persen tambahan Wolio

17. Belanja per Platinum Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

'belanja plat plus outlet baru Betoambari''target per plat Betoambari'*

'belanja plat plus outlet baru Bungi''target per plat Bungi'*

'belanja plat plus outlet baru Kokalukuna''target per plat Kokalukuna'*

'belanja plat plus outlet baru Lea-lea''target per plat Lea-lea'*

'belanja plat plus outlet baru Murhum''target per plat Murhum'*

'belanja plat plus outlet baru Sorawolio''target per plat Sorawolio'*

'belanja plat plus outlet baru wolio''target per plat wolio'*

18. Belanja per *Gold* Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

'belanja gold plus outlet baru Betoambari''target per gold Betoambari'*

'belanja gold plus outlet baru Bungi''target per gold Bungi'*

'belanja gold plus outlet baru Kokalukuna''target per gold Kokalukuna'*

'belanja gold plus outlet baru Lea-lea''target per gold Lea-lea'*

'belanja gold plus outlet baru Murhum''target per gold Murhum'*

'belanja gold plus outlet baru Sorawolio''target per gold Sorawolio'*

'belanja gold plus outlet baru wolio''target per gold wolio'*

19. Belanja per *Silver* Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

'belanja silver plus outlet baru Betoambari''target per silver Betoambari'*

'belanja silver plus outlet baru Bungi''target per silver Bungi'*

'belanja silver plus outlet baru Kokalukuna''target per silver Kokalukuna'*

'belanja silver plus outlet baru Lea-lea''target per silver Lea-lea'*

'belanja silver plus outlet baru Murhum''target per silver Murhum'*

'belanja silver plus outlet baru Sorawolio''target per silver Sorawolio'*

'belanja silver plus outlet baru wolio''target per silver wolio'*

20. Belanja per *Bronze* Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

'belanja bronze plus outlet baru Betoambari''target per bronze Betoambari'*

'belanja bronze plus outlet baru Bungi''target per bronze Bungi'*

'belanja bronze plus outlet baru Kokalukuna''target per bronze Kokalukuna'*

'belanja bronze plus outlet baru Lea-lea''target per bronze Lea-lea'*

'belanja bronze plus outlet baru Murhum''target per bronze Murhum'*

'belanja bronze plus outlet baru Sorawolio''target per bronze Sorawolio'*

'belanja bronze plus outlet baru wolio''target per bronze wolio'*

21. Belanja *Plat* Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

'belanja per plat Betoambari''jumlah outlet plat Betoambari'*

'belanja per plat Bungi''jumlah outlet plat Bungi'*

'belanja per plat Kokalukuna''jumlah outlet plat Kokalukuna'*

'belanja per plat Lea-lea''jumlah outlet plat Lea-lea'*

'belanja per plat Murhum''jumlah outlet plat Murhum'*

'belanja per plat Sorawolio''jumlah outlet plat Sorawolio'*

'belanja per plat wolio''jumlah outlet plat wolio'*

22. Belanja *Gold* Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

'belanja per gold Betoambari''jumlah outlet gold Betoambari'*

'belanja per gold Bungi''jumlah outlet gold Bungi'*

'belanja per gold Kokalukuna''jumlah outlet gold Kokalukuna'*

'belanja per gold Lea-lea''jumlah outlet gold Lea-lea'*

'belanja per gold Murhum''jumlah outlet gold Murhum'*

'belanja per gold Sorawolio''jumlah outlet gold Sorawolio'*

'belanja per gold wolio''jumlah outlet gold wolio'*

23. Belanja *Silver* Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

'belanja per silver Betoambari''jumlah outtet silver Betoambari'*

'belanja per silver Bungi''jumlah outlet silver Bungi'*

'belanja per silver Kokalukuna''jumlah outlet silver Kokalukuna'*

'belanja per silver Lea-lea''jumlah outlet silver Lea-lea'*

'belanja per silver Murhum''jumlah outlet silver Murhum'*

'belanja per silver Sorawolio''jumlah outlet silver Sorawolio'*

'belanja per silver wolio''jumlah outlet silver wolio'*

24. Belanja *Bronze* Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

'belanja per bronze Betoambari''jumlah outtet bronze Betoambari'*

'belanja per bronze Bungi''jumlah outlet bronze Bungi'*

'belanja per bronze Kokalukuna''jumlah outlet bronze Kokalukuna'*

'belanja per bronze Lea-lea''jumlah outlet bronze Lea-lea'*

'belanja per bronze Murhum''jumlah outlet bronze Murhum'*

'belanja per bronze Sorawolio''jumlah outlet bronze Sorawolio'*

'belanja per bronze wolio''jumlah outlet bronze wolio'*

25. Belanja *Plat* plus Outlet Baru Kecamatan Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

Variabel yang berisi nilai belanja rata-rata per outlet platinum yang selalu meningkat dan berubah seiring dengan adanya peningkatan target yang membuat rata-rata belanja meningkat serta penambahan outlet baru yang membuat rata-rata belanja menurun.

*DELAYPPL((('belanja plat bulan lalu Betoambari' * ('jumlah outlet plat Betoambari' - 'penurunan plat Betoambari')) + ('pertumbuhan plat Betoambari' * 10000000 <<rupiah/outlet/mo>> / 'jumlah hari')) / ('jumlah outlet plat Betoambari' + 'pertumbuhan plat Betoambari' - 'penurunan plat Betoambari'); 0 <<mo>>; 'initial bulan lalu plat Betoambari')*

*DELAYPPL((('belanja plat bulan lalu Bungi' * ('jumlah outlet plat Bungi' - 'penurunan plat Bungi')) + ('pertumbuhan plat Bungi' * 10000000 <<rupiah/outlet/mo>> / 'jumlah hari')) / ('jumlah outlet plat Bungi' + 'pertumbuhan plat Bungi' - 'penurunan plat Bungi'); 0 <<mo>>; 'initial bulan lalu plat Bungi')*

*DELAYPPL((('belanja plat bulan lalu Kokalukuna' * ('jumlah outlet plat Kokalukuna' - 'penurunan plat Kokalukuna')) + ('pertumbuhan plat Kokalukuna' * 10000000 <<rupiah/outlet/mo>> / 'jumlah hari')) / ('jumlah outlet plat Kokalukuna' + 'pertumbuhan plat Kokalukuna' - 'penurunan plat Kokalukuna'); 0 <<mo>>; 'initial bulan lalu plat Kokalukuna')*

*DELAYPPL ((('belanja plat bulan lalu Murhum' * ('jumlah outlet plat Murhum' - 'penurunan plat Murhum')) + ('pertumbuhan plat Murhum' * 10000000 <<rupiah/outlet/mo>> / 'jumlah hari')) / ('jumlah outlet plat Murhum' + 'pertumbuhan plat Murhum' - 'penurunan plat Murhum'); 0 <<mo>>; 'initial bulan lalu plat Murhum')*

*DELAYPPL((('belanja plat bulan lalu Sorawolio' * ('jumlah outlet plat Sorawolio' - 'penurunan plat Sorawolio')) + ('pertumbuhan plat Sorawolio' * 10000000 <<rupiah/outlet/mo>> / 'jumlah hari')) / ('jumlah outlet plat*

Sorawolio'+ 'pertumbuhan plat Sorawolio'- 'penurunan plat Sorawolio');0<<mo>>; 'initial bulan lalu plat Sorawolio')

DELAYPPL((('belanja plat bulan lalu wolio' ('jumlah outlet plat wolio'- 'penurunan plat wolio'))+ ('pertumbuhan plat wolio'*10000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/ ('jumlah outlet plat wolio'+ 'pertumbuhan plat wolio'- 'penurunan plat wolio');0<<mo>>; 'initial bulan lalu plat wolio')*

'belanja plat bulan lalu Lea-lea'

26. Belanja Gold plus Outlet Baru Kecamatan Bung, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

DELAYPPL((('belanja gold bulan lalu Betoambari' ('jumlah outlet gold Betoambari'- 'penurunan gold Betoambari'))+ ('pertumbuhan gold Betoambari'*5000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/ ('jumlah outlet gold Betoambari'+ 'pertumbuhan gold Betoambari'- 'penurunan gold Betoambari');0<<mo>>; 'initial bulan lalu gold Betoambari')*

DELAYPPL((('belanja gold bulan lalu Bung' ('jumlah outlet gold Bung'- 'penurunan gold Bung'))+ ('pertumbuhan gold Bung'*5000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/ ('jumlah outlet gold Bung'+ 'pertumbuhan gold Bung'- 'penurunan gold Bung');0<<mo>>; 'initial bulan lalu gold Bung')*

DELAYPPL((('belanja gold bulan lalu Kokalukuna' ('jumlah outlet gold Kokalukuna'- 'penurunan gold Kokalukuna'))+ ('pertumbuhan gold Kokalukuna'*5000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/ ('jumlah outlet gold Kokalukuna'+ 'pertumbuhan gold Kokalukuna'- 'penurunan gold Kokalukuna');0<<mo>>; 'initial bulan lalu gold Kokalukuna')*

DELAYPPL((('belanja gold bulan lalu Lea-lea' ('jumlah outlet gold Lea-lea'- 'penurunan gold Lea-lea'))+ ('pertumbuhan gold Lea-lea'*5000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/ ('jumlah outlet gold Lea-lea'+ 'pertumbuhan gold Lea-lea'- 'penurunan gold Lea-lea');0<<mo>>; 'initial bulan lalu gold Lea-lea')*

DELAYPPL(((('belanja gold bulan lalu Murhum'(('jumlah outlet gold Murhum'-
'penurunan gold Murhum'))+('pertumbuhan gold
Murhum'*5000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/('jumlah outlet gold
Murhum'+('pertumbuhan gold Murhum'-'penurunan gold
Murhum')));0<<mo>>; 'initial bulan lalu gold Murhum')*

DELAYPPL(((('belanja gold bulan lalu Sorawolio'(('jumlah outlet gold
Sorawolio'-'penurunan gold Sorawolio'))+('pertumbuhan gold
Sorawolio'*5000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/('jumlah outlet gold
Sorawolio'+('pertumbuhan gold Sorawolio'-'penurunan gold
Sorawolio')));0<<mo>>; 'initial bulan lalu gold Sorawolio')*

DELAYPPL(((('belanja gold bulan lalu wolio'(('jumlah outlet gold wolio'-
'penurunan gold wolio'))+('pertumbuhan gold
wolio'*5000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/('jumlah outlet gold
wolio'+('pertumbuhan gold wolio'-'penurunan gold wolio')));0<<mo>>; 'initial
bulan lalu gold wolio')*

27. Belanja Silver plus Outlet Baru Kecamatan Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-
lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

DELAYPPL(((('belanja silver bulan lalu Betoambari'(('jumlah outlet silver
Betoambari'-'penurunan silver Betoambari'))+('pertumbuhan silver
Betoambari'*2000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/('jumlah outlet
silver Betoambari'+('pertumbuhan silver Betoambari'-'penurunan silver
Betoambari')));0<<mo>>; 'initial bulan lalu silver Betoambari')*

DELAYPPL(((('belanja silver bulan lalu Bungi'(('jumlah outlet silver Bungi'-
'penurunan silver Bungi'))+('pertumbuhan silver
Bungi'*2000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/('jumlah outlet silver
Bungi'+('pertumbuhan silver Bungi'-'penurunan silver
Bungi')));0<<mo>>; 'initial bulan lalu silver Bungi')*

DELAYPPL(((('belanja silver bulan lalu Kokalukuna'(('jumlah outlet silver
Kokalukuna'-'penurunan silver Kokalukuna'))+('pertumbuhan silver
Kokalukuna'*2000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/('jumlah outlet*

silver Kokalukuna'+ 'pertumbuhan silver Kokalukuna'- 'penurunan silver Kokalukuna');0<<mo>>; 'initial bulan lalu silver Kokalukuna')

DELAYPPL((('belanja silver bulan lalu Lea-lea' ('jumlah outlet silver Lea-lea'- 'penurunan silver Lea-lea'))+ ('pertumbuhan silver Lea-lea'*2000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/ ('jumlah outlet silver Lea-lea'+ 'pertumbuhan silver Lea-lea'- 'penurunan silver Lea-lea'));0<<mo>>; 'initial bulan lalu silver Lea-lea')*

DELAYPPL((('belanja silver bulan lalu Murhum' ('jumlah outlet silver Murhum'- 'penurunan silver Murhum'))+ ('pertumbuhan silver Murhum'*2000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/ ('jumlah outlet silver Murhum'+ 'pertumbuhan silver Murhum'- 'penurunan silver Murhum'));0<<mo>>; 'initial bulan lalu silver Murhum')*

DELAYPPL((('belanja silver bulan lalu Sorawolio' ('jumlah outlet silver Sorawolio'- 'penurunan silver Sorawolio'))+ ('pertumbuhan silver Sorawolio'*2000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/ ('jumlah outlet silver Sorawolio'+ 'pertumbuhan silver Sorawolio'- 'penurunan silver Sorawolio'));0<<mo>>; 'initial bulan lalu silver Sorawolio')*

DELAYPPL((('belanja silver bulan lalu wolio' ('jumlah outlet silver wolio'- 'penurunan silver wolio'))+ ('pertumbuhan silver wolio'*2000000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/ ('jumlah outlet silver wolio'+ 'pertumbuhan silver wolio'- 'penurunan silver wolio'));0<<mo>>; 'initial bulan lalu silver wolio')*

28. Belanja *Bronze* plus Outlet Baru Kecamatan Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

DELAYPPL((('belanja bronze bulan lalu Betoambari' ('jumlah outlet bronze Betoambari'- 'penurunan bronze Betoambari'))+ ('pertumbuhan bronze Betoambari'*500000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/ ('jumlah outlet bronze Betoambari'+ 'pertumbuhan bronze Betoambari'- 'penurunan bronze Betoambari'));0<<mo>>; 'initial bulan lalu bronze Betoambari')*

DELAYPPL(((('belanja bronze bulan lalu Bungi'('jumlah outlet bronze Bungi'-
'penurunan bronze Bungi')))+('pertumbuhan bronze
Bungi'*500000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/('jumlah outlet bronze
Bungi'+ 'pertumbuhan bronze Bungi'- 'penurunan bronze
Bungi');0<<mo>>; 'initial bulan lalu bronze Bungi')*

DELAYPPL(((('belanja bronze bulan lalu Kokalukuna'('jumlah outlet bronze
Kokalukuna'- 'penurunan bronze Kokalukuna')))+('pertumbuhan bronze
Kokalukuna'*500000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/('jumlah outlet
bronze Kokalukuna'+ 'pertumbuhan bronze Kokalukuna'- 'penurunan bronze
Kokalukuna');0<<mo>>; 'initial bulan lalu bronze Kokalukuna')*

DELAYPPL(((('belanja bronze bulan lalu Lea-lea'('jumlah outlet bronze Lea-
lea'- 'penurunan bronze Lea-lea')))+('pertumbuhan bronze Lea-
lea'*500000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/('jumlah outlet bronze Lea-
lea'+ 'pertumbuhan bronze Lea-lea'- 'penurunan bronze Lea-
lea');0<<mo>>; 'initial bulan lalu bronze Lea-lea')*

DELAYPPL(((('belanja bronze bulan lalu Murhum'('jumlah outlet bronze
Murhum'- 'penurunan bronze Murhum')))+('pertumbuhan bronze
Murhum'*500000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/('jumlah outlet bronze
Murhum'+ 'pertumbuhan bronze Murhum'- 'penurunan bronze
Murhum');0<<mo>>; 'initial bulan lalu bronze Murhum')*

DELAYPPL(((('belanja bronze bulan lalu Sorawolio'('jumlah outlet bronze
Sorawolio'- 'penurunan bronze Sorawolio')))+('pertumbuhan bronze
Sorawolio'*500000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/('jumlah outlet bronze
Sorawolio'+ 'pertumbuhan bronze Sorawolio'- 'penurunan bronze
Sorawolio');0<<mo>>; 'initial bulan lalu bronze Sorawolio')*

DELAYPPL(((('belanja bronze bulan lalu wolio'('jumlah outlet bronze wolio'-
'penurunan bronze wolio')))+('pertumbuhan bronze
wolio'*500000<<rupiah/outlet/mo>>/'jumlah hari'))/('jumlah outlet bronze
wolio'+ 'pertumbuhan bronze wolio'- 'penurunan bronze
wolio');0<<mo>>; 'initial bulan lalu bronze wolio')*

29. Jumlah Outlet *Platinum, Gold, Silver, Bronze* Kecamatan Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

Tabel 4. 11 Jumlah Outlet Inisial

Kecamatan	Platinum	Gold	Silver	Bronze
	Jumlah Outlet			
Betoambari	8	10	31	118
Bungi	1	9	13	49
Kokalukuna	7	19	40	95
Lea-lea	0	1	9	18
Murhum	28	18	50	206
Sorawolio	1	5	23	111
Wolio	88	84	193	624

30. Penurunan *Platinum* Kecamatan Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

Jumlah outlet yang mati dan tidak beroperasi lagi untuk belanja dan menjual pulsa.

ROUND(1%'jumlah outlet plat Betoambari';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet plat Bungi';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet plat Kokalukuna';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet plat Lea-lea';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet plat Murhum';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet plat Sorawolio';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet plat wolio';1<<outlet/mo>>)*

31. Penurunan *Gold* Kecamatan Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

ROUND(1%'jumlah outlet gold Betoambari';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet gold Bungi';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet gold Kokalukuna';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet gold Lea-lea';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet gold Murhum';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet gold Sorawolio';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet gold wolio';1<<outlet/mo>>)*

32. Penurunan *Gold* Kecamatan Bung, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

ROUND(1%'jumlah outtet gold Betoambari';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet gold Bung';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet gold Kokalukuna';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet gold Lea-lea';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet gold Murhum';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet gold Sorawolio';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet gold wolio';1<<outlet/mo>>)*

33. Penurunan *Silver* Kecamatan Bung, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

ROUND(1%'jumlah outtet silver Betoambari';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet silver Bung';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet silver Kokalukuna';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet silver Lea-lea';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet silver Murhum';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet silver Sorawolio';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet silver wolio';1<<outlet/mo>>)*

34. Penurunan *Bronze* Kecamatan Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

ROUND(1%'jumlah outlet bronze Betoambari';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet bronze Bungi';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet bronze Kokalukuna';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet bronze Lea-lea';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet bronze Murhum';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet bronze Sorawolio';1<<outlet/mo>>)*

ROUND(1%'jumlah outlet bronze wolio';1<<outlet/mo>>)*

35. Pertumbuhan Plat Kecamatan Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

Pertumbuhan outlet didapatkan dari penurunan outlet pada kelas sebelumnya. Outlet tersebut mengalami kenaikan kelas seiring dengan belanja yang meningkat dan tidak lagi berada di kategori kelas outlet sebelumnya.

'penurunan gold Kokalukuna'

'penurunan gold Bungi'

'penurunan gold Betoambari'

'penurunan gold Murhum'

'penurunan gold Lea-lea'

'penurunan gold Sorawolio'

'penurunan gold Wolio'

36. Pertumbuhan *Gold* Kecamatan Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

Sama halnya dengan pertumbuhan outlet *platinum*, namun pertumbuhan ditambahkan dengan adanya outlet baru.

*ROUND('%gold Betoambari'*outlet stabil Betoambari';1<<outlet/mo>>) + 'penurunan silver Betoambari'*

*ROUND('%gold Bungi'*outlet stabil Bungi';1<<outlet/mo>>)+ 'penurunan silver Bungi'*

*ROUND('%gold Kokalukuna'*outlet stabil Kokalukuna';1<<outlet/mo>>) + 'penurunan silver Kokalukuna'*

*ROUND('%gold Lea-lea'*outlet stabil Lea-lea';1<<outlet/mo>>)*

*ROUND('%gold Murhum'*outlet stabil Murhum';1<<outlet/mo>>)+ 'penurunan silver Murhum'*

*ROUND('%gold Sorawolio'*outlet stabil Sorawolio';1<<outlet/mo>>)+ 'penurunan silver Sorawolio'*

*ROUND('%gold Wolio'*outlet stabil wolio';1<<outlet/mo>>)+ 'penurunan silver wolio'*

37. Pertumbuhan *Silver* Kecamatan Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

Sama halnya dengan pertumbuhan outlet *platinum*, namun pertumbuhan ditambahkan dengan adanya outlet baru.

*ROUND('%silver Betoambari'*outlet stabil Betoambari';1<<outlet/mo>>) + 'penurunan silver Betoambari'*

*ROUND('%silver Bungi'*outlet stabil Bungi';1<<outlet/mo>>)+ 'penurunan silver Bungi'*

*ROUND('%silver Kokalukuna'*outlet stabil Kokalukuna';1<<outlet/mo>>) + 'penurunan silver Kokalukuna'*

*ROUND('%silver Lea-lea'*outlet stabil Lea-lea';1<<outlet/mo>>)*

ROUND('%silver Murhum''outlet stabil Murhum';1<<outlet/mo>>)+ 'penurunan silver Murhum'*

ROUND('%silver Sorawolio''outlet stabil Sorawolio';1<<outlet/mo>>)+ 'penurunan silver Sorawolio'*

ROUND('%silver Wolio''outlet stabil wolio';1<<outlet/mo>>)+ 'penurunan silver wolio'*

38. Pertumbuhan *Bronze* Kecamatan Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

Sama halnya dengan pertumbuhan outlet *platinum*, namun pertumbuhan ditambahkan dengan adanya outlet baru.

ROUND('%bronze Betoambari''outlet stabil Betoambari';1<<outlet/mo>>) + 'penurunan silver Betoambari'*

ROUND('%bronze Bungi''outlet stabil Bungi';1<<outlet/mo>>)+ 'penurunan silver Bungi'*

ROUND('%bronze Kokalukuna''outlet stabil Kokalukuna';1<<outlet/mo>>) + 'penurunan silver Kokalukuna'*

ROUND('%bronze Lea-lea''outlet stabil Lea-lea';1<<outlet/mo>>)*

ROUND('%bronze Murhum''outlet stabil Murhum';1<<outlet/mo>>)+ 'penurunan silver Murhum'*

ROUND('%bronze Sorawolio''outlet stabil Sorawolio';1<<outlet/mo>>)+ 'penurunan silver Sorawolio'*

ROUND('%bronze Wolio''outlet stabil wolio';1<<outlet/mo>>)+ 'penurunan silver wolio'*

39. %*Gold* Kecamatan Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

Merupakan persentase outlet baru yang terdaftar sebagai outlet kelas *gold*. Persentase didapatkan dari data historis outlet baru.

5%/1<<mo>>

40. %*Silver* Kecamatan Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

Merupakan persentase outlet baru yang terdaftar sebagai outlet kelas *silver*.
Persentase didapatkan dari data historis outlet baru.

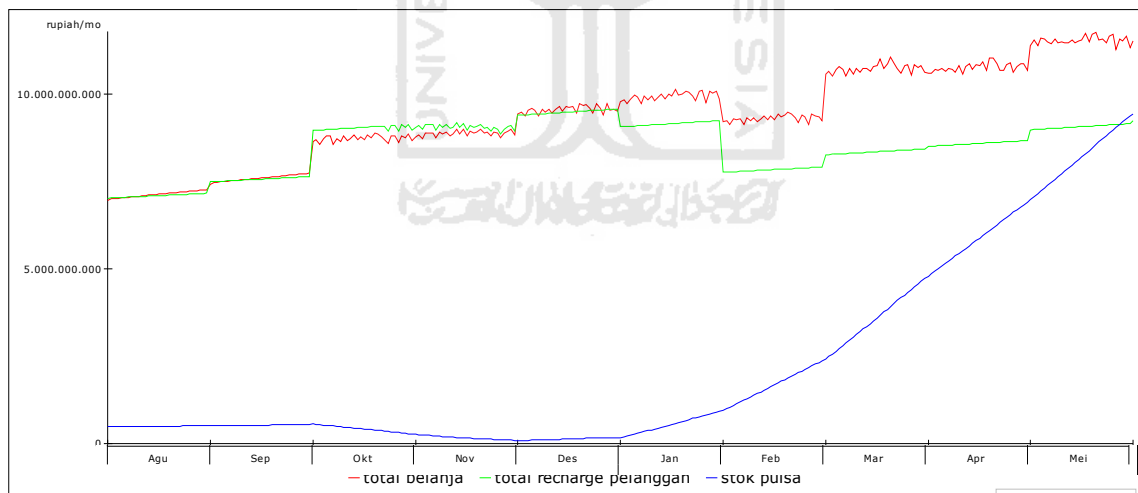
15%/1<<mo>>

41. %*Bronze* Kecamatan Bungi, Betoambari, Murhum, Lea-lea, Kokalukuna, Wolio, Sorawolio

Merupakan persentase outlet baru yang terdaftar sebagai outlet kelas *gold*.
Persentase didapatkan dari data historis outlet baru.

80%/1<<mo>>

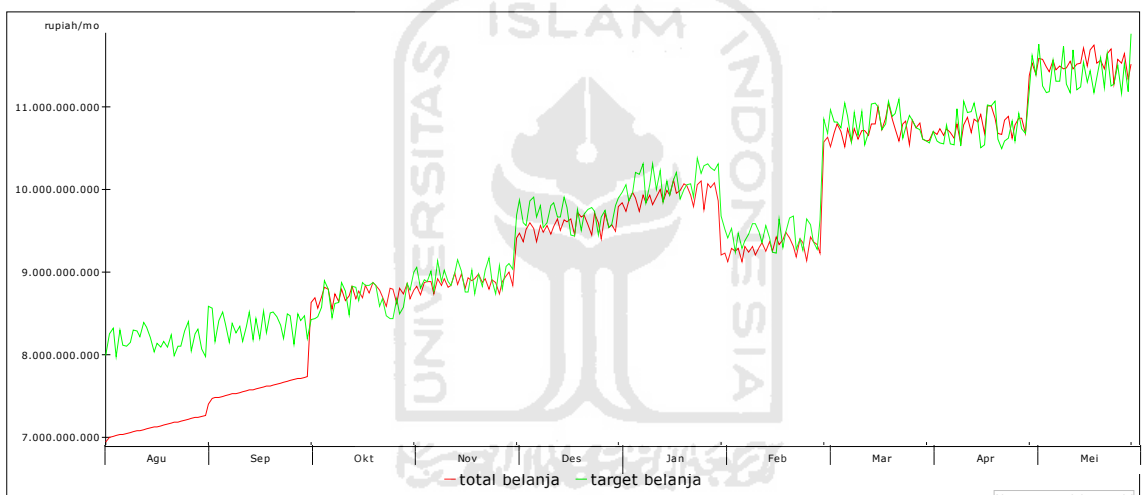
4.2.4 Hasil Simulasi



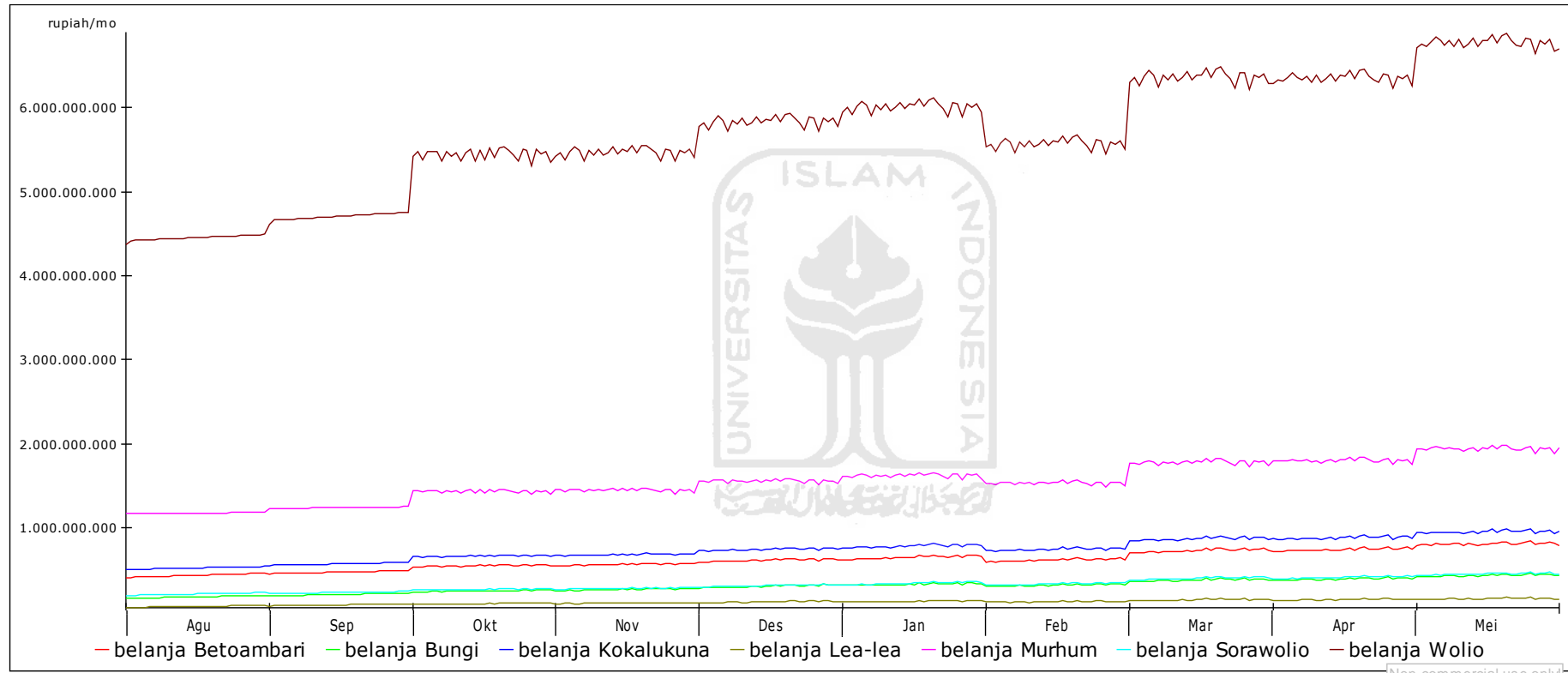
Gambar 4. 19 Perbandingan Belanja, Penjualan Pulsa Outlet dan Stok Pulsa



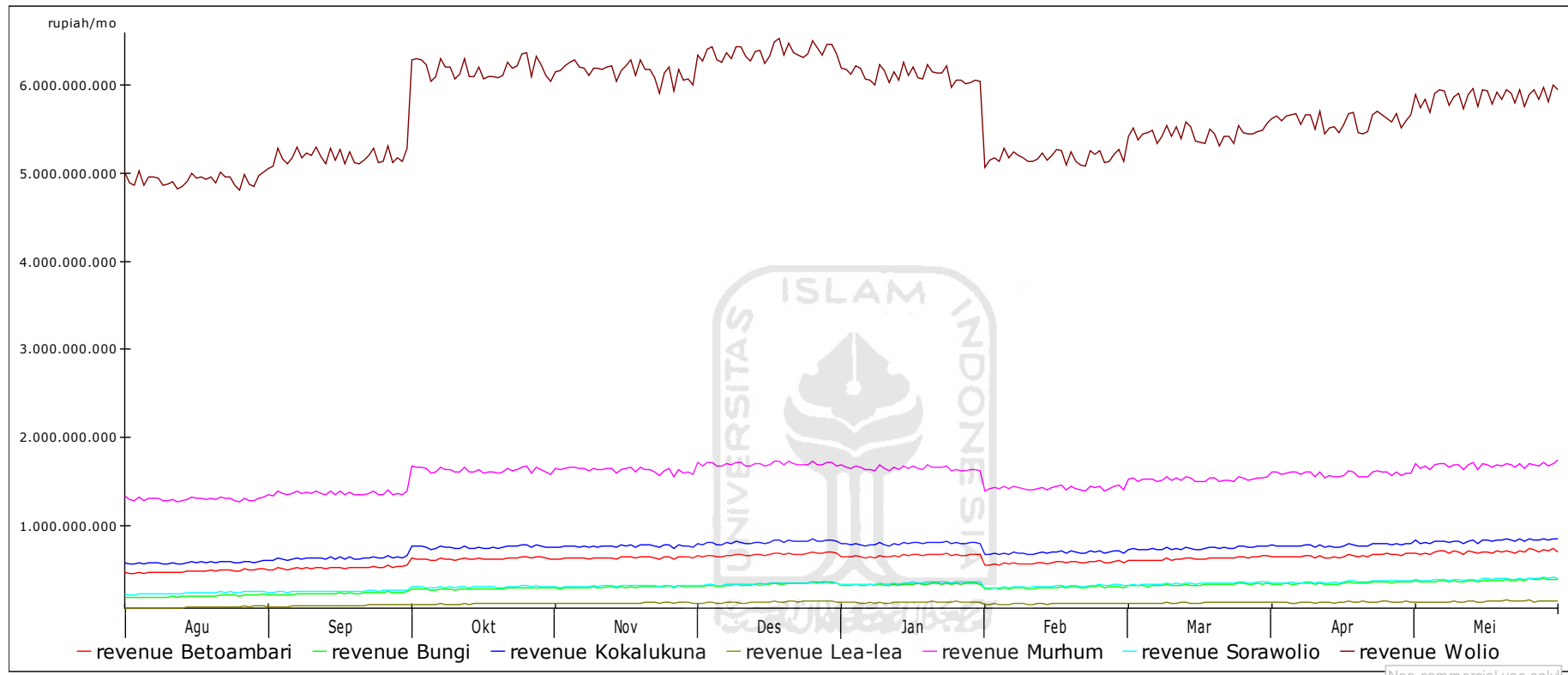
Gambar 4. 20 Perbandingan Target dan Revenue Realisasi



Gambar 4. 21 Perbandingan Total Belanja dan Target Belanja



Gambar 4. 22 Belanja per Kecamatan



Gambar 4. 23 Revenue per Kecamatan

Time	target per plat Betoan	target per plat Bungin	target per plat Kokaluku	target per plat Lea-lea	target per plat Murhum	target per plat Sorawo	target per plat wolio
01 Agu	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
01 Sep	1,11	1,10	1,11	1,10	1,10	1,10	1,11
01 Okt	1,17	1,16	1,17	1,16	1,16	1,16	1,17
01 Nov	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Des	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Jan	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Feb	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Mar	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Apr	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Mei	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Jun	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04

Gambar 4. 24 Target Outlet *Platinum* per Kecamatan

Time	target per gold Betoan	target per gold Bungin	target per gold Kokaluku	target per gold Lea-lea	target per gold Murhum	target per gold Sorawo	target per gold wolio
01 Agu	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
01 Sep	1,11	1,10	1,11	1,10	1,10	1,10	1,11
01 Okt	1,17	1,16	1,17	1,16	1,16	1,16	1,17
01 Nov	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Des	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Jan	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Feb	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Mar	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Apr	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Mei	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Jun	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03

Gambar 4. 25 Target Outlet *Gold* per Kecamatan

Time	target per silver Betoamba	target per silver Bungit	target per silver Kokaluk	target per silver Lea-le	target per silver Murhut	target per silver Soraw	target per silver wol
01 Agu	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
01 Sep	1,03	1,02	1,03	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Okt	1,03	1,02	1,03	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Nov	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,03
01 Des	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02
01 Jan	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02
01 Feb	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02
01 Mar	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	1,00	1,00
01 Apr	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03
01 Mei	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03
01 Jun	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03

Gambar 4. 26 Target Outlet *Silver* per Kecamatan

Time	target per bronze Betoamba	target per bronze Bungit	target per bronze Kokaluk	target per bronze Lea-le	target per bronze Murhut	target per bronze Soraw	target per bronze wol
01 Agu	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
01 Sep	1,03	1,02	1,03	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Okt	1,03	1,02	1,03	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Nov	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,03
01 Des	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02
01 Jan	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02
01 Feb	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02
01 Mar	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	1,00	1,00
01 Apr	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03
01 Mei	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03
01 Jun	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03

Gambar 4. 27 Target Outlet *Bronze* per Kecamatan

Time	YOY rech Betoam	%YOY rech Bungi	YOY rech Kokalukur	YOY rech Lea-lea	%YOY rech Murhum	YOY rech Sorowolio	%YOY rech Wolio	%YOY recharge
01 Agu	-0,62	0,63	-0,43	0,25	4,68	0,38	-0,09	-0,04
01 Sep	-0,59	0,86	-0,37	0,70	2,58	0,59	0,02	0,04
01 Okt	0,44	0,28	0,31	0,48	6,22	1,03	-0,17	0,09
01 Nov	0,53	0,70	0,49	0,74	6,25	1,14	-0,17	0,12
01 Des	0,41	0,35	0,37	0,64	6,78	0,78	-0,22	0,05
01 Jan	0,49	0,77	0,60	1,04	7,08	0,72	-0,12	0,19
01 Feb	0,60	1,43	0,98	1,81	0,03	0,68	0,54	0,49
01 Mar	0,60	1,50	0,92	2,30	0,40	0,93	0,48	0,56
01 Apr	1,01	2,86	1,68	2,45	0,72	1,78	0,84	0,95
01 Mei	0,83	2,31	1,35	2,80	0,77	1,24	0,82	0,91
01 Jun	0,99	2,22	1,21	2,81	0,80	1,26	0,52	0,72

Gambar 4. 28 % YoY Recharge per Kecamatan

Time	YOY rev Betoamb.	%YOY rev Bungi	YOY rev Kokalukur	%YOY rev Lea-lea	%YOY rev Murhum	%YOY rev Sorowolio	%YOY rev Wolio	%YOY revenue
01 Agu	-0,13	-0,06	-0,01	-0,18	0,28	-0,12	0,35	0,23
01 Sep	0,18	-0,23	-0,19	-0,08	1,70	0,37	-0,02	0,09
01 Okt	0,29	-0,13	-0,14	9,64e-3	2,36	0,51	-0,03	0,12
01 Nov	0,14	-0,07	-0,15	0,20	2,29	0,66	-0,09	0,06
01 Des	0,29	-0,05	-0,16	0,12	2,42	0,68	-0,09	0,07
01 Jan	0,05	0,52	0,34	0,74	0,22	0,31	0,55	0,42
01 Feb	8,20e-3	0,42	0,19	0,47	0,15	0,25	0,42	0,31
01 Mar	-0,01	0,74	0,20	0,63	0,23	0,43	0,52	0,39
01 Apr	-8,26e-4	0,96	0,32	0,76	0,38	0,62	0,58	0,48
01 Mei	0,02	0,86	0,38	0,91	0,45	0,70	0,54	0,48
01 Jun	0,12	0,63	0,32	0,93	0,41	0,79	0,50	0,45

Gambar 4. 29 % YoY Revenue per Kecamatan

(outlet)								
Time	outlet stabil Betoam	outlet stabil Bung	outlet stabil Kokaluku	outlet stabil Lea-lea	outlet stabil Murhur	outlet stabil Sorawol	outlet stabil wolio	jumlah outlet baru
01 Agu	17,00	17,00	17,00	17,00	8,00	17,00	8,00	100,00
01 Sep	9,00	18,00	18,00	18,00	9,00	9,00	18,00	100,00
01 Okt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01 Nov	10,00	20,00	20,00	10,00	10,00	10,00	20,00	100,00
01 Des	10,00	20,00	20,00	10,00	10,00	10,00	20,00	100,00
01 Jan	18,00	9,00	18,00	9,00	18,00	18,00	9,00	100,00
01 Feb	18,00	9,00	18,00	9,00	18,00	18,00	9,00	100,00
01 Mar	20,00	10,00	20,00	10,00	20,00	10,00	10,00	100,00
01 Apr	2,00	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00	8,00
01 Mei	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01 Jun	20,00	10,00	20,00	10,00	20,00	10,00	10,00	100,00

Gambar 4. 30 Penambahan Outlet Baru per Kecamatan

4.2.5 Menguji (Verifikasi dan Validasi)

Pengujian model awal tidak dapat dilakukan secara statistik mengingat model awal yang dibuat sebenarnya sudah merupakan desain eksperimen dari model awal. Hal ini dilakukan karena keterbatasan informasi yang diberikan pihak perusahaan, terutama dalam penyusunan target. Sehingga peneliti langsung menerapkan usulan pada model awal.

Berdasarkan (Forrester & Senge, 1980) telah dijelaskan bahwa terdapat tiga jenis pengujian atau validasi model yang dapat dilakukan pada model sistem dinamik. Diantaranya adalah pengujian struktur model, perilaku model dan implikasi kebijakan. Validasi yang dilakukan pada model yang telah peneliti kembangkan, tidak dapat menggunakan validasi implikasi kebijakan. Mengingat validasi tersebut dilakukan dengan menguji sistem nyata terlebih dahulu dan dibandingkan dengan respon yang ditunjukkan pada model. Tentu akan menghabiskan waktu yang lama karena sistem nyata yang diteliti sangat kompleks dan luas. Kemudian validasi perilaku model tak dapat juga dilakukan mengingat model awal yang tidak sepenuhnya mengikuti sistem nyata mengingat kurangnya informasi yang diberikan terutama dari perhitungan target yang Telkomsel Bau-bau lakukan. Sehingga tentu sangat memungkinkan bahwa perilaku yang ditunjukkan akan ada perbedaan. Jadi peneliti melakukan pengujian validasi model dengan menguji struktur model.

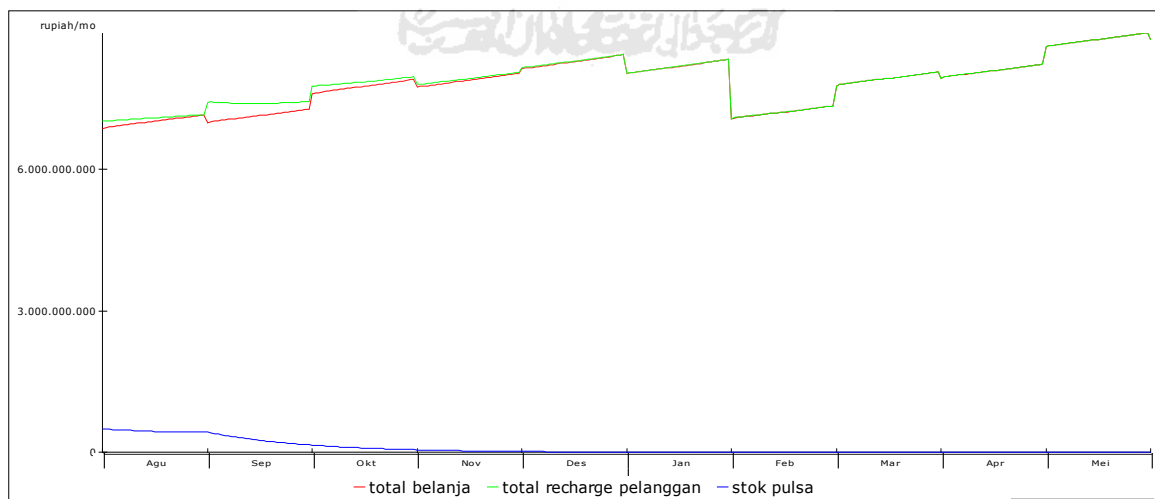
Peneliti telah melakukan validasi oleh pihak perusahaan yaitu dengan validasi struktural. Artinya model yang telah dikembangkan dapat diterima secara struktur dan alurnya oleh pihak perusahaan dan telah sesuai dengan kondisi perusahaan. Hal ini dapat diuji dengan melihat *causal loop diagram* penelitian.

4.2.6 Merancang dan Mengavaluasi Kebijakan (Desain Eksperimen)

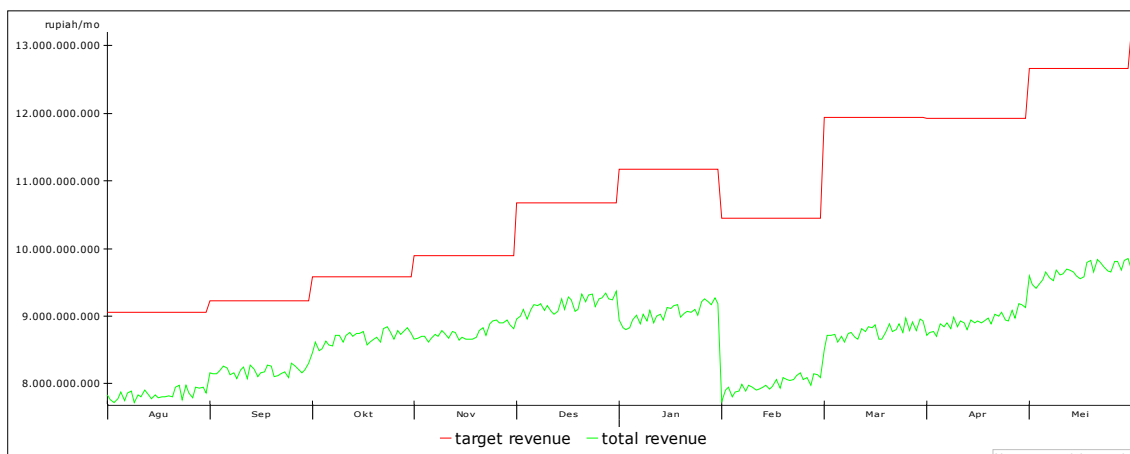
Dari model awal kemudian dikembangkan lagi menjadi beberapa opsi yang diberikan untuk perusahaan. Opsi tersebut tidak lepas dari adanya perbaikan sistem dengan tetap mempertimbangkan kondisi perusahaan. Sehingga opsi dari desain eksperimen dapat diterapkan dengan menyesuaikan kemampuan perusahaan.

Pada model awal terjadi *gap* antara total belanja dengan total penjualan. Total belanja diatur dalam model agar terus meningkat setiap bulannya. Sementara total penjualan didasarkan pada dua hal yaitu jumlah RGB dan jumlah rata-rata pengisian pulsa yang dilakukan pelanggan. Pada model awal jumlah RGB mengikuti target yang ditetapkan perusahaan yaitu dengan meningkat sebanyak 2%. Sementara untuk rata-rata pengisian pulsa pelanggan ditetapkan pada model dengan menggunakan hasil peramalan berdasarkan data periode sebelumnya. Namun pada pola tersebut didapatkan bahwa perilaku pelanggan mengisi pulsa akan turun pada bulan Juli yang membuat *gap* antara penjualan dengan targetnya menjadi besar kembali. Dampak yang lebih buruk adalah adanya stok pulsa yang tertinggal pada seluruh outlet dalam jumlah besar. Apabila tidak terjual karena penurunan perilaku pengisian pulsa maka membuat outlet menunda belanja yang mereka lakukan dan tidak mengikuti target yang telah diberikan. Selain itu juga outlet menjadi besar peluang untuk mati karena tidak mampu menjual pulsa dengan jumlah yang telah ditetapkan sebelumnya saat belanja. Dengan begitu pertimbangan untuk desain eksperimen yang dilakukan adalah :

1. Mengatur jumlah belanja outlet untuk mengikuti jumlah permintaan
2. Mengatur jumlah pengisian pulsa pelanggan untuk mengikuti peningkatan belanja outlet.



Gambar 4. 31 Kondisi Stok Pulsa DE 1



Gambar 4. 32 Target dan Total Revenue DE 1



Time	target per plat Betoan	target per plat Bungi	target per plat Kokaluku	target per plat Lea-lea	target per plat Murhum	target per plat Sorawo	target per plat wolio
01 Agu	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Sep	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Okt	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Nov	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Des	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00
01 Jan	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,97
01 Feb	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,96
01 Mar	0,96	0,96	0,96	0,96	0,97	0,96	0,97
01 Apr	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Mei	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03
01 Jun	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04

Gambar 4. 33 Target per *Platinum* Desain Eksperimen 1

Time	target per gold Betoan	target per gold Bungi	target per gold Kokaluku	target per gold Lea-lea	target per gold Murhum	target per gold Sorawo	target per gold wolio
01 Agu	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Sep	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Okt	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Nov	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Des	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00
01 Jan	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,97
01 Feb	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,96
01 Mar	0,96	0,96	0,96	0,96	0,97	0,96	0,97
01 Apr	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Mei	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03
01 Jun	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03

Gambar 4. 34 Target per *Gold* Desain Eksperimen 1

Time	target per silver Betoan	target per silver Bungin	target per silver Kokaluk	target per silver Lea-le	target per silver Murhu	target per silver Soraw	target per silver wol
01 Agu	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
01 Sep	1,03	1,02	1,03	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Okt	1,03	1,02	1,03	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Nov	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Des	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,01
01 Jan	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,98
01 Feb	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,97
01 Mar	0,96	0,96	0,96	0,96	0,98	0,96	0,98
01 Apr	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03
01 Mei	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03
01 Jun	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03

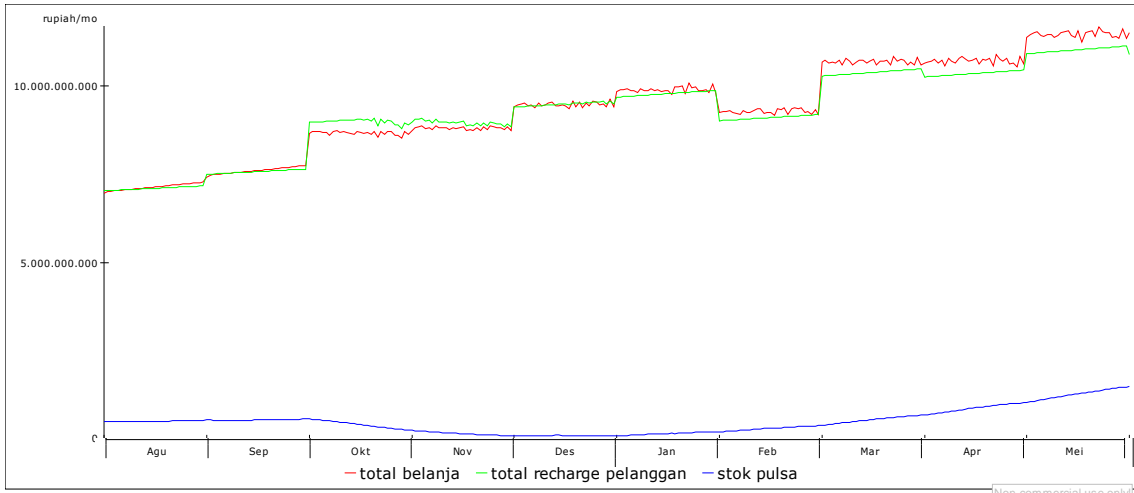
Non-commercial use only

Gambar 4. 35 Target per *Silver* Desain Eksperimen 1

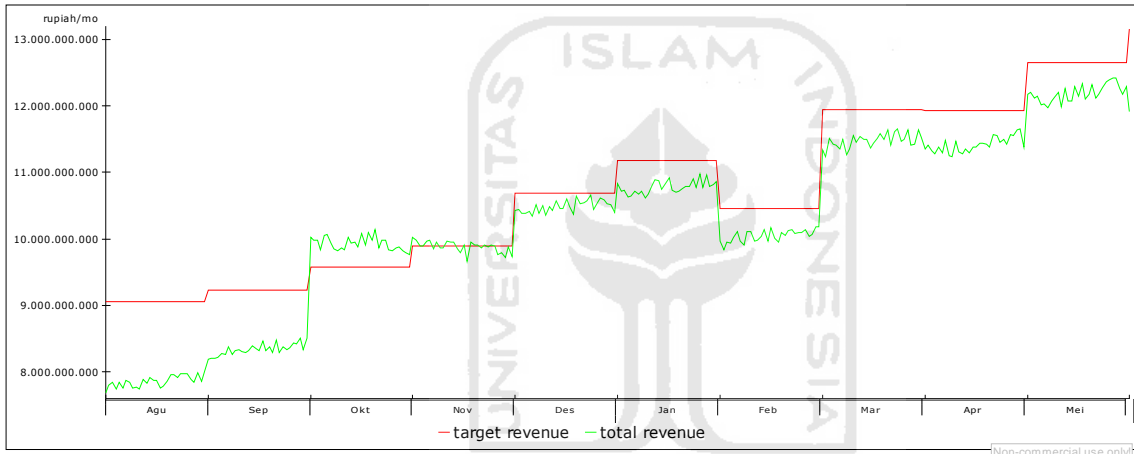
Time	target per bronze Betoan	target per bronze Bungin	target per bronze Kokalu	target per bronze Lea-le	target per bronze Murhu	target per bronze Soraw	target per bronze wol
01 Agu	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
01 Sep	1,03	1,02	1,03	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Okt	1,03	1,02	1,03	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Nov	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Des	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,01
01 Jan	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,98
01 Feb	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,97
01 Mar	0,96	0,96	0,96	0,96	0,98	0,96	0,98
01 Apr	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03
01 Mei	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03
01 Jun	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03

Non-commercial use only

Gambar 4. 36 Target per *Bronze* Desain Eksperimen 1



Gambar 4. 37 Kondisi Stok Pulsa DE 2



Gambar 4. 38 Target dan Total Revenue DE 2

Time	target per plat Betoan	target per plat Bungin	target per plat Kokaluku	target per plat Lea-lea	target per plat Murhum	target per plat Sorawo	target per plat wolio
01 Agu	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
01 Sep	1,11	1,10	1,11	1,10	1,10	1,10	1,11
01 Okt	1,17	1,16	1,17	1,16	1,16	1,16	1,17
01 Nov	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Des	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Jan	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Feb	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Mar	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Apr	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Mei	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
01 Jun	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04

Gambar 4. 39 Target per *Platinum* Desain Eksperimen 2

Time	target per gold Betoan	target per gold Bungin	target per gold Kokaluku	target per gold Lea-lea	target per gold Murhum	target per gold Sorawo	target per gold wolio
01 Agu	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
01 Sep	1,11	1,10	1,11	1,10	1,10	1,10	1,11
01 Okt	1,17	1,16	1,17	1,16	1,16	1,16	1,17
01 Nov	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Des	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Jan	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,04
01 Feb	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Mar	1,03	1,03	1,03	1,03	1,04	1,03	1,03
01 Apr	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
01 Mei	1,03	1,03	1,03	1,03	1,04	1,03	1,04
01 Jun	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03

Gambar 4. 40 Target per *Gold* Desain Eksperimen 2

Time	target per silver Betoamba	target per silver Bungin	target per silver Kokaluku	target per silver Lea-lea	target per silver Murhut	target per silver Soraw	target per silver wol
01 Agu	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
01 Sep	1,03	1,02	1,03	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Okt	1,03	1,02	1,03	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Nov	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,03
01 Des	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02
01 Jan	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Feb	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02
01 Mar	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,02
01 Apr	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	1,00	1,02
01 Mei	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03
01 Jun	1,03	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03

Gambar 4. 41 Target per *Silver* Desain Eksperimen 2

Time	target per bronze Betoamba	target per bronze Bungin	target per bronze Kokaluku	target per bronze Lea-lea	target per bronze Murhut	target per bronze Soraw	target per bronze wol
01 Agu	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
01 Sep	1,03	1,02	1,03	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Okt	1,03	1,02	1,03	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Nov	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,03
01 Des	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02
01 Jan	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03
01 Feb	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02
01 Mar	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,02
01 Apr	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	1,00	1,02
01 Mei	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03
01 Jun	1,03	1,02	1,02	1,02	1,03	1,02	1,03

Gambar 4. 42 Target per *Bronze* Desain Eksperimen 2

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Model Awal

Pada model awal telah dijelaskan sebelumnya bahwa model yang dibuat sebenarnya merupakan model desain eksperimen dari segi perhitungan target. Hal ini dikarenakan keterbatasan informasi yang diberikan pihak perusahaan, terutama dalam penyusunan target. Sehingga peneliti langsung menerapkan usulan pada model awal.

Pada model yang telah peneliti kembangkan dilakukan pengaturan belanja pulsa dari outlet agar berbelanja sesuai dengan *record* kemampuan belanja mereka. Selama ini outlet dengan kemampuan finansial tinggi berbelanja dengan jumlah tinggi yang menjadikan pulsa tersebut sebagai *safety stock*. namun jumlahnya dirasa terlalu tinggi mengingat jumlah belanja untuk bulan selanjutnya menjadi selalu menurun. Hal lain adalah karena adanya sistem *reward* bagi outlet dengan jumlah belanja pulsa besar. Jika disesuaikan dengan penjualan maka outlet menjadi tidak bisa untuk menimbun pulsa dalam jumlah besar. Selain itu untuk outlet dengan kemampuan terbatas menjadi lebih terarah dalam memutar keuangan mereka karena target disesuaikan dengan kemampuan modal dan perilaku permintaan untuk periode selanjutnya. Outlet diminta untuk meningkatkan belanja karena memang permintaan juga meningkat sehingga perusahaan membantu outlet agar mampu menjual lebih dan memberi pendapatan lebih juga ntuk outlet, dan kegiatan isi pulsa yang meningkat dapat tersalur dan membuat pendapatan perusahaan meningkat.

Pada *report* model juga didapatkan bahwa belanja yang dilakukan perusahaan mengalami peningkatan dan mendekati target belanja yang ditetapkan perusahaan. Jika didasarkan pada grafik hasil simulasi, didapatkan bahwa peningkatan antar bulan tidaklah selalu terjadi. Terdapat penurunan seperti halnya pada bulan Februari. Namun

hal tersebut dikarenakan adanya perbedaan hari antar bulan. Tentunya bulan dengan jumlah hari sedikit juga akan mempengaruhi penjualan dan berimbas pada belanja yang dilakukan. Namun secara belanja harian jika diperhatikan terjadi peningkatan.

Pada gambar 4.23 hingga 4.26 merupakan hasil dari *report* target perhitungan hasil simulasi. Sebagai contoh nilai 1,04 dimaksudkan bahwa belanja periode selanjutnya adalah 104% dari belanja sebelumnya, atau ditingkatkan sebesar 4%. Peneliti menerapkan strategi maksimasi untuk outlet *gold* dan *silver* yang artinya dengan melihat kemampuan finansial outlet maka target yang diberikan untuk outlet tersebut adalah target maksimal dari kalkulasi antara beberapa faktor pertimbangan target. Minimal target untuk outlet *platinum* adalah 4% peningkatan dan *gold* 3% peningkatan. Jika target lebih besar maka digunakan *range* terbesar. Hal ini dikarenakan kemampuan finansial outlet yang sudah baik dan stabil. Pada periode awal simulasi seperti bulan September dan Oktober, target yang diminta sangat tinggi mencapai 11% namun setelah itu permintaan akan makin stabil pada angka 4% dan 3%. Sementara untuk outlet jenis *silver* dan *bronze* menggunakan strategi minimasi dengan nilai persentase 2%. Selain itu terdapat penambahan 1% jika performansi belanja kecamatan tertentu berada dibawah YOY belanja total. Target tersebut akan sangat baik jika diikuti oleh tiap outlet. Namun akan baik juga jika outlet diberi kebebasan untuk memilih belanja mereka, dengan aturan tetap mengikuti minimal target yang diberikan yaitu 2% hingga 4%.

Dengan menerapkan strategi yang disesuaikan dengan kemampuan outlet maka penetapan target belanja menjadi tidak memberatkan outlet sehingga outlet mampu mengikuti perkembangan yang diinginkan perusahaan. Untuk implementasi perusahaan pun sebaiknya diberi kebebasan untuk masing-masing outlet dengan menggunakan *range* hasil kalkulasi. Sebagai contoh bila outlet *bronze* mampu berbelanja lebih dari target yang ditetapkan maka diperbolehkan untuk dilakukan. Hal ini dilakukan untuk menjaga hubungan dengan outlet dan membuat agar outlet tidak terbebani dengan target yang diberikan.

Outlet baru yang diadakan juga disesuaikan dengan kemampuan perusahaan. Peneliti menetapkan angka 100 outlet per bulan. Dan hal tersebut perlu direalisasi sebagai upaya agar belanja dan pendapatan mampu mencapai target perusahaan. Dalam hal ini terlihat bahwa jumlah awal outlet masih kurang untuk mencapai target yang

diharapkan. Maka perlu terus dilakukan adanya penemabahan outlet yang juga sebagai upaya peningkatan jumlah pengguna kartu Telkomsel. Dari 100 outlet tambahan per bulan, sudah cukup untuk memenuhi permintaan pulsa dan membantu pencapaian target belanja. Selain itu dari simulasi didapatkan daerah-daerah mana saja yang diutamakan untuk ditambahkan jumlah outlet baru dengan melihat performansi YOY *revenue* per kecamatan pada gambar 4.28. Fokus terbesar untuk penambahan outlet adalah pada kecamatan Betoambari dan Kokalukuna karena dua kecamatan tersebut berada dibawah belanja YOY *revenue* total. Hal ini disesuaikan dengan program Telkomsel Bau-bau untuk melakukan *enlarging* jumlah outlet dari daerah-daerah yang dianggap perlu ditingkatkan. Untuk YOY *revenue* total didapatkan bahwa nilainya selalu mengikuti peningkatan, meskipun dalam beberapa kecamatan seperti Bungli dan Kokalukuna terjadi penurunan pendapatan. Namun hal tersebut hanya berlangsung untuk beberapa bulan. Selanjutnya YOY *revenue* meningkat, sesuai dengan target awal yaitu *double digit revenue*.

Dengan adanya belanja pulsa yang terus meningkat, maka performansi belanja atau *recharge* dari outlet berdasarkan nilai persentase YOY menjadi terus meningkat. Hal ini dikarenakan outlet *existing* menjadi terus berkembang dan naik kelas. Dengan melihat performansi berdasarkan YOY *recharge* per kecamatan pada gambar 4.27, peneliti juga menerapkan kebijakan yaitu jika nilai YOY dibawah nilai total maka belanja perlu ditambahkan sebesar 1%, tidak langsung dalam jumlah besar mengingat kemampuan outlet yang berbeda. Daerah Wolio selalu berada dibawah YOY *recharge* total sehingga belanja mereka perlu ditambahkan 1% sebagai upaya pencapaian target dan program *winning* yang dilakukan perusahaan. Meskipun demikian Wolio menjadi daerah dengan jumlah belanja dan penjualan pulsa terbesar dibandingkan dengan daerah lainnya. Sehingga potensi daerah tersebut juga masih sangat besar untuk dimenangkan. Sementara belanja terendah pada kecamatan Lea-lea. Berdasarkan data historis didapatkan bahwa jumlah penjualan dan belanja terbilang sangat minim. Begitu juga dari pendapatan yang didasarkan dari penggunaan pulsa. Artinya daerah tersebut masih belum banyak pengguna kartu Telkomsel, dan belum banyak juga yang menjual. Perluasan pasar perlu lebih difokuskan agar daerah Lea-lea tidak diambil pasarnya oleh operator lain. Untuk performansi keseluruhan berdasarkan nilai YOY, didapatkan

bahwa keseluruhan belanja dan penjualan selalu meningkat dibandingkan periode tahun sebelumnya. Sehingga apa yang ditetapkan sudah baik untuk pertumbuhan outlet.

Jika kita perhatikan berdasarkan *report* antara target belanja, total belanja dan total *recharge*, didapatkan bahwa melalui strategi ini telah terjabarkan bagaimana perilaku belanja outlet dengan penerapan target yang ditetapkan dengan nilai yang berbeda. Nilai antara target belanja dengan total belanja memiliki nilai yang berdekatan. Artinya target belanja total yang ditetapkan perusahaan dapat dicapai dengan kalkulasi peningkatan target belanja. Stok pulsa yang telah dibelanjakan tersebut pun mampu memenuhi permintaan pulsa dari periode Agustus 2016 hingga Januari 2017. Namun untuk bulan Februari hingga Juni terdapat gap besar antara stok pulsa dari belanja dengan permintaan pengisian pulsa. Total belanja yang dilakukan outlet terlalu tinggi sementara permintaan pada periode tersebut rendah. Hal ini tentu menjadi tidak baik mengingat dampak yang ditimbulkan adalah tertumpuknya stok pulsa dalam jumlah besar. Bila hal tersebut diterapkan memungkinkan bagi outlet untuk menghentikan peningkatan belanja karena masih banyaknya pulsa mereka yang belum terjual. Oleh karena itu dilakukanlah desain eksperimen untuk menyesuaikan kembali antara keinginan perusahaan dan kondisi outlet.

5.2 Desain Eksperimen

5.2.1 Desain Eksperimen 1 (Mengatur Jumlah Belanja Outlet Mengikuti Jumlah Permintaan)

Penerapan target peningkatan belanja pulsa dari outlet yang dilakukan pada model awal, hanya berfokus pada pengembangan outlet. Secara belanja memang jika mengikuti target, maka akan terjadi peningkatan yang lebih terarah dan mampu mengakomodir permintaan. Namun hal tersebut hanya terjadi pada beberapa bulan, karena pola permintaan pulsa yang tidak selalu meningkat. Didapatkan bahwa pola permintaan pulsa akan turun pada bulan Februari, sementara belanja terus meningkat. Sehingga stok pulsa keseluruhan outlet menjadi tinggi dan tidak terjual. Memungkinkan berdampak pada matinya outlet karena tak mampu menjual pulsa yang telah mereka belanjakan atau turunnya belanja outlet. Oleh karena itu, untuk mengatur hal tersebut, desain eksperimen pertama adalah mengubah target belanja agar tidak selalu meningkat. Target

didesain untuk tidak hanya mengikuti peningkatan namun juga penurunan, terutama pada penurunan perilaku pengisian pulsa yang merupakan hasil peramalan. Dengan mengikuti pola tersebut maka belanja outlet jelas akan menurun. Namun menjadi penting karena penurunan belanja membuat penjualan menjadi lebih stabil mendekati permintaan dan tidak menimbulkan adanya stok yang terlalu menumpuk tinggi. Sehingga jumlah outlet penjual tetap terjaga dan tidak mati karena tidak mampu menjual pulsa yang terlalu banyak. Perlu seluruh jenis outlet mengikuti penurunan target agar tidak ada outlet yang berbelanja lebih tinggi dan memonopoli pasar dan membuat outlet kecil kehilangan pelanggan.

Dampak yang ditimbulkan dari kebijakan ini adalah karena belanja yang berkurang maka *gap* dengan target belanja juga semakin tinggi. Penentuan target pun menjadi tidak selalu meningkat. Dapat dilihat pada gambar 4.32 hingga 4.35 bahwa pada bulan Desember hingga Maret terhitung penurunan target menjadi 96% atau dikurangi hingga 4%. Begitu juga halnya dengan pendapatan, karena adanya pola yang menurun maka target pendapatan pun menjadi tidak tercapai. Secara pengaturan outlet strategi ini baik, namun bagi perusahaan strategi ini menjadi kurang tepat karena tujuan besar dari pengaturan keseluruhan rantai pasok pulsa ini adalah juga untuk meningkatkan pendapatan perusahaan. Namun jika memang kemampuan perusahaan berada pada pola yang sama dengan peramalan permintaan pulsa, maka strategi ini dapat diterapkan.

5.2.2 Desain Eksperimen 2 (Mengatur Jumlah Pengisian Pulsa Pelanggan Mengikuti Pola Belanja Outlet)

Setelah desain eksperimen sebelumnya adalah mengatur belanja outlet untuk mengikuti pola permintaan, maka eksperimen selanjutnya adalah dengan mengatur pola permintaan pulsa oleh pelanggan. Karena pada target belanja yang ditetapkan adalah peningkatan tiap bulan, maka permintaannya pun perlu diubah agar meningkat agar pulsa yang telah dibelanjakan outlet mampu terjual dengan maksimal dan stok pulsa tidak menumpuk. Strategi ini juga menjadi baik karena adanya penerapan strategi yang dilakukan oleh seluruh elemen rantai pasok pulsa dari Telkomsel. Sehingga tak hanya outlet saja yang diminta untuk berkembang, namun pihak Telkomsel Bau-bau pun turut

memfasilitasi pengembangan outlet tersebut. Caranya adalah dengan meningkatkan permintaan pulsa. Pada desain eksperimen kali ini, perilaku permintaan pulsa diatur agar mengalami peningkatan 1% per bulan dan jumlah RGB sebanyak 2% per bulan.

Permintaan pulsa secara keseluruhan terbagi kedalam beberapa variabel, diantaranya pengguna kartu Telkomsel atau jumlah RGB, pola permintaan harian, serta jumlah hari per bulannya. Yang dapat diatur adalah jumlah pengguna RGB dan pola permintaan. Semakin meningkat jumlah pengguna Telkomsel artinya lebih banyak yang mengisi pulsa dan menggunakan pulsanya. Semakin banyak permintaan pulsa yang dilakukan juga akan menambah pendapatan perusahaan dan pendapatan outlet. Beberapa realisasi yang dapat dilakukan diantaranya :

a. Meningkatkan jumlah RGB

Pihak Telkomsel sendiri sebelumnya telah mendapatkan penentuan target dari pihak Telkomsel pusat untuk peningkatan pengguna RGB yaitu rata-rata sebanyak 2% setiap bulannya. Hal tersebut dapat dijadikan landasan karena target dari pusat perlu direalisasi oleh pihak Telkomsel Bau-bau agar performansinya menjadi baik. Peluang pun masih terbuka mengingat Telkomsel menjadi *market leader* untuk daerah Bau-bau. Dan jika dilihat pada data per kecamatan hasil simulasi, beberapa kecamatan seperti Lea-lea masih sangat minim untuk kegiatan transaksi dari kartu Telkomsel. Sehingga dapat dibangun sistem yang mampu mengembangkan adanya peminat kartu Telkomsel pada daerah tersebut seperti penambahan tower dan outlet penjual pulsa. Jumlah penambahan outlet disesuaikan dengan jumlah outlet tambahan yang dikalkulasi pada simulasi. Dengan melihat bagaimana YOY per kecamatan, belanja, dan pendapatan maka dapat difokuskan daerah mana yang menjadi fokus pengembangan.

b. Mengatur pola permintaan pelanggan terhadap pulsa Telkomsel dapat dilakukan mengingat kemajuan teknologi yang selalu berkembang menuntut kebutuhan akan pulsa juga akan selalu meningkat. Selain itu juga penggunaan *handphone* yang juga berubah menjadi *smartphone* yang tak hanya lagi menggunakan pulsa untuk kegiatan sms atau telepon namun juga untuk kebutuhan internet. Selain sinyal internet yang semakin cepat memfasilitasi penggunaan pulsa yang juga

terus berkembang, dimana adanya perubahan sinyal 3G berkembang menjadi 4G. Hal ini tentu menjadi sebuah peluang mengingat Telkomsel telah memasarkan produk internet 4G ke pasar Bau-bau. Berdasarkan survey, (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, 2016) disebutkan bahwa jumlah pengguna internet di Indonesia meningkat dari 88,1 juta pada 2014 menjadi 132,7 juta pada tahun 2016. Selain itu perangkat yang digunakan untuk internet adalah 47,6% menggunakan *mobile* dan 50,7% menggunakan *mobile* dan komputer. Dan alasan penggunaan operator internet *mobile* tertentu karena sinyal kuat sebanyak 45%. Artinya perilaku peningkatan konsumsi internet perlu *disupport* dengan adanya layanan sinyal yang mendukung. Sehingga pembangunan tower sinyal internet terutama 4G menjadi penting dilakukan agar semakin banyak penduduk Bau-bau pengguna Telkomsel yang menggunakan internet via *mobile* yang membuat penjualan pulsa juga semakin banyak. Pelanggan juga perlu diedukasi tentang penggunaan internet yang dapat dilakukan via *mobile* serta daerah jangkauan mana saja yang sudah tersedia pada Kota Bau-bau sehingga pelanggan menjadi lebih tertarik untuk membeli pulsa. Penambahan outlet untuk menjual paket internet juga perlu dilakukan agar pelanggan lebih mudah terfasilitasi dalam membeli paket internet.

Skenario memenangkan dan membesarkan outlet yang diintegrasikan dengan kinerja Telkomsel Baubau dalam memfasilitasi peningkatan pelanggan membuat rantai pasok penjualan pulsa menjadi hubungan yang saling berketerkaitan. Cara yang dapat dilakukan Telkomsel Bau-bau dalam menerapkan proses peningkatan jumlah RGB dan rata-rata pengisian pulsa adalah dengan menerapkan teori AIDA dari pemasaran. Menurut Kotler dan Keller (2009: 186) formula *AIDA* (*Attention, Interest, Desire, Action*) merupakan formula yang paling sering digunakan untuk membantu perencanaan suatu iklan secara menyeluruh, dan formula itu dapat diterapkan pada suatu iklan. Perencanaan ini yang terdiri atas; (*Attention*), membuat ketertarikan produk (*Interest*), membuat keinginan untuk memiliki produk (*Desire*), dan mengajak pelanggan untuk melakukan tindakan dalam pembelian produk (*Action*). AIDA digambarkan sebagai suatu jalur yang semakin mengecil dari *awareness* hingga *action*. Jika diinginkan agar banyak pelanggan yang melakukan *action* atau memutuskan untuk membeli produk, maka *awareness* pun perlu ditingkatkan sebanyak-banyaknya.

Awareness atau kesadaran akan produk Telkomsel Baubau dapat dilakukan dengan memberi *banner* atau iklan mengenai koneksi internet terbaru 4G untuk tiap daerah yang sudah terfasilitasi koneksi tersebut. Begitu juga dengan keunggulan, fungsi dan cara mengkoneksikan dengan internet 4G melalui kartu Telkomsel di *smartphone* mereka. Semakin banyak penyebaran isu maka makin banyak pelanggan yang mengetahui dan memancing untuk meningkatkan rasa ketertarikan produk, kemudian keinginan untuk memiliki dan akhirnya memutuskan untuk membeli. Karena internet masih menjadi lahan segar bagi Telkomsel di area Bau-bau yang masih sangat luas untuk dikembangkan dan dikenalkan mengingat posisi Telkomsel sebagai *market leader*.

Dengan penerapan strategi tersebut maka ada proses saling keterkaitan antar pelaku rantai pasok pulsa Telkomsel pada kota Bau-bau. Seluruh pelaku juga menjadi saling diuntungkan karena tak hanya pendapatan Telkomsel saja yang bertambah namun juga pendapatan outlet juga bertambah.

Namun kedua desain eksperimen tetap perlu disesuaikan kembali dengan kemampuan perusahaan. Karena memungkinkan bahwa peningkatan pola permintaan pulsa menjadi sulit untuk dilakukan. Perlu juga dilakukan kalkulasi yang tepat mengenai kemampuan perusahaan untuk peningkatan penjualan pulsa pada pelanggan dengan melakukan evaluasi penjualan pulsa dan jumlah pendapatan tiap bulannya.

5.3 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini adalah kurangnya informasi mengenai penentuan target yang ada pada perusahaan, sehingga model simulasi awal tidak bisa dibangun dengan menyamakan kondisi perusahaan. Proses validasi secara statistik menjadi tidak dapat dilakukan karena antara model dan kondisi perusahaan memiliki perhitungan target belanja outlet yang berbeda. Selain itu juga model ini merupakan model *behavioural prediction* yang berfokus pada perilaku bukan pada angka secara pasti. Maka validasi statistik tidak perlu dilakukan.

Validasi penelitian ini dilakukan dengan menggunakan validasi struktural yang dengan mengkonfirmasi struktur dari model yang dibuat bahwa telah sesuai dengan kondisi dan keinginan perusahaan.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan pengolahan data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penentuan target yang ditetapkan untuk outlet *platinum* dan *gold* adalah dengan strategi maksimasi, sedangkan outlet *silver* dan *bronze* adalah strategi minimasi. Selain itu jika YOY *recharge* kecamatan berada dibawah YOY total maka target perlu ditambahkan sebesar 1%. Sebagai kondisi belanja inisial dari penerapan target, outlet diminta untuk berbelanja sesuai dengan kapasitas penjualan mereka bukan berdasarkan kemampuan modal. Sehingga peningkatan belanja dapat dilakukan berkelanjutan.
2. Untuk meminimalisir *overstock* pulsa pada outlet-outlet maka perlu dilakukan peningkatan jumlah RGB (*Revenue Generator Based*) dan pola permintaan pulsa dengan memfokuskan pada penjualan internet dan perluasan sinyal internet daerah yaitu dengan penerapan model eksperimen dua yaitu dengan meningkatkan jumlah RGB sebanyak 2% per bulan dan pola pengguna pulsa sebanyak 1% per bulan, didapatkan bahwa belanja outlet dan pendapatan perusahaan akan terus bertambah dan mampu mencapai target yang ditetapkan perusahaan.

6.2 Saran

Saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah :

1. Perlunya dilakukan proses peramalan yang lebih baik agar pola permintaan periode selanjutnya dapat dipetakan dengan lebih baik.
2. Melakukan penelitian pada outlet mengenai kemampuan mereka dalam meningkatkan penjualan pulsa.

Sementara untuk saran bagi perusahaan adalah :

1. Untuk menerapkan perhitungan yang diberikan seperti memulai mengatur belanja outlet untuk kondisi inisial dengan menyesuaikan dengan kemampuan penjualan pulsa ke pelanggan yang mereka lakukan serta menggunakan target yang telah dikalkulasikan.
2. Memberikan kebebasan pada outlet untuk mengikuti target dalam *range* yang telah ditentukan. Jika outlet mampu berbelanja melbihi target yang ditetapkan dan mampu menjamin bahwa periode selanjutnya tidak terjadi penurunan drastis belanja maka diperbolehkan. Paling tidak outlet mengikuti target minimal karena sudah disesuaikan dengan kemampuan outlet.
3. Menerapkan sistem *reward* bagi outlet yang mampu berbelanja pulsa dalam jumlah besar namun juga terus meningkat tiap periode.
4. Mengembangkan internet 4G dan menyebarkan isu sebanyak-banyaknya agar tercipta *awareness* para pelanggan dan keinginan untuk membeli.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S. N. (2009). *Manajemen Rantai Paso (Supply Chain Management) Konsep dan Hakikat*.
- Ariyani, Y., Saleh, S., & Fevriera, S. (Junii 2010). *Pemodelan dan Simulasi Kebijakan dengan Pendekatan System Dynamics Kasus Permintaan Air PDAM di Salatiga. Jurnal Ekonomi Pembangunan Volume 11, Nomer 1, 107-121.*
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2016). *Infografis Penetrasi & Perilaku Pengguna Internet Indonesia 2016*. Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia.
- Banks, J., Carson II, J. S., Nelson, B. L., & Nicol, D. M. (2000). *Discrete-Event System Simulation*. New Jersey: Prentice Hall.
- Banks, J., Carson, J., & Nelson Barry L. (1996). *Discrete-event simulation*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Daalen, V., & W.A.H Thissen. (2001). *Dynamics Systems Modelling Continuous Models*. Faculteit Techniek, Bestuur en Management (TBM). Technische Universiteit Delft.
- Daily Social ID. (2015). *DS Indonesia Startup Report 2015*. Daily Social.
- Forrester, J., & Senge, P. (1980). *Test for Building Confidence in System Dynamics Models*. North-Holland Publishing Company.
- Jaya, R., Machfud, Raharja, S., & Marimin. (2014). *Prediction of Sustainable Supply Chain Management for Gayo Coffe Using System Dynamic Approach. Journal of Theoretical and Applied Information Technology Vol. 70 No. 2`, 372-380.*
- Kartika, Y., Novana, R., M. Dzikri, Hardiansyah M, & Sandra, R. (2010). *Sistem Rantai Pasok Industri Minuman Softdrink. ISSN 2088-4842 Optimasi Sistem Industri, 127-133.*
- Law, & Kelton. (1991). *Simulation Modelling and Analysis*.
- Lidia, M., Arai, T., Ishigaki, A., & Yudoko, G. (2012). *Applying System Dynamics Approach to the Fast Fashion Supply Chain: Case Study of an SME in Indonesia. The Asian Journal of Technology Management Vol. 5 No. 1, 42-52.*
- Maani, K., & Caa, R. (2000). *System Thinking and Modelling Understanding Change and Complexity*. New Zealand: Practice Hall.

- pojokpulsa.co.id. (2012, March 11). Dipetik July 25, 2016, dari pojokpulsa.co.id:
<http://pojokpulsa.co.id/pulsa/>
- Prastiwi, R., & Suryani, E. (2013). Model Simulasi Sistem Dinamik Dalam Perencanaan Kapasitas Supply Gas di Sektor Industri dan Rumah Tangga Untuk Memenuhi Pasokan Gas di Masa Mendatang. *Jurnal Teknik POMITS Vol. 1, No. 1*, 1-8.
- Sterman, J. (2000). *Business dynamic: System thinking and modelling for a complex world*. New York: Irwin McGraw-Hill.
- Surgent, S. (2013). Verification and validation of simulation models. *Journal of Simulation* 7, 12-24.
- Suryani, E., & Herry, P. (2012). Pemodelan dan Simulasi untuk Meningkatkan Market Share Kartu Prabayar dengan Pendekatan Sistem Dinamik (Studi Kasus PT. Telekomunikasi Seluler). *Jurnal Teknik ITS Vol. 1, No. 1*, A278-A283.
- Taha, R. (1996). *Riset Operasi Suatu Pengantar. Edisi Kelima Jilid I*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- wartaekonomi.co.id. (2015, October 1). Dipetik July 25, 2016, dari wartaekonomi.co.id:
<http://wartaekonomi.co.id/read/2015/10/01/74677/ini-urutan-dominasi-operator-seluler-tanah-air.html>
- Widodo, K. H., & Ferdiansyah, E. (2010). Optimasi Kinerja Rantai Pasok Industri Tekstil dan Produk Tekstil Indonesia Berdasarkan Simulasi Sistem Dinamis. *Agritech, Vol. 30, No. 1*, 46-55.
- Widyarto, A. (Desember 2012). Peran Supply Chain Management dalam Sistem Produksi dan Operasi Perusahaan. *Benefit Jurnal Manajemen dan Bisnis Volume 16, Nomer 2*, 91-98.