

**ANALISIS STRUKTUR RANTAI PASOK MATERIAL PADA  
PEKERJAAN KONSTRUKSI SUMBER DAYA AIR**

(Studi Kasus : Proyek Pengendalian Banjir batang Anai Kab.Padang  
Pariaman dan Proyek Pengendalian banjir Batang Ulakan Kab.Padang  
Pariaman)

Oleh :

**VENI RAHMAWATI**  
**1010921020**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2015**



**ANALISIS STRUKTUR RANTAI PASOK MATERIAL PADA  
PEKERJAAN KONSTRUKSI SUMBER DAYA AIR**

(Studi Kasus : Proyek Pengendalian Banjir batang Anai Kab.Padang  
Pariaman dan Proyek Pengendalian banjir Batang Ulakan Kab.Padang  
Pariaman)

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan  
Program Strata-1  
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas Padang*

Oleh :

**VENI RAHMAWATI**  
**1010921020**

Pembimbing :

**Dr.BAMBANG ISTIJONO, ME**  
**TAUFIKA OPHIYANDRI, Ph.D**



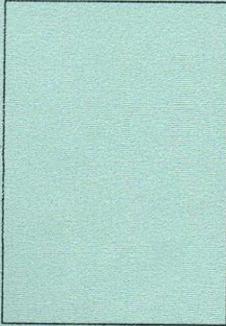
**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2015**



# PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI SUMBER DAYA AIR



Oleh

**NAMA : VENI RAHMAWATI**

**BP : 1010921020**

Disahkan Oleh:

Pembimbing Utama,

**Dr. Bambang Istijono, ME**  
**NIP. 1952 0514 197 6031005**



JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
P A D A N G

**ANALISIS STRUKTUR RANTAI PASOK MATERIAL  
PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI SUMBER DAYA AIR**

Oleh  
NAMA : VENI RAHMAWATI  
BP : 1010921020

Disahkan Oleh:  
Ko-Pembimbing,



Taufika Ophivandri, Ph.D  
NIP. 197501041998021001



## TUGAS AKHIR

### ANALISIS STRUKTUR RANTAI PASOK KONSTRUKSI PADA PEKERJAAN JEMBATAN

Oleh:

**VENI RAHMAWATI**

**10 109 21 020**

Telah diuji dan dipertahankan dalam ujian  
Sidang Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil – Fakultas Teknik  
Universitas Andalas Padang pada tanggal 22 April 2015

#### Tim Penguji:

1. **Dr. Bambang Istijono, M.E**
2. **Taufika Ophiyandri, Ph.D**
3. **Junaidi, Dr. Eng**
4. **Badrul Mustafa K. Dr. DEA**





## ABSTRAK

Proyek konstruksi melibatkan banyak pihak terutama pada proses pengadaan peralatan dan material. Pihak-pihak yang terlibat dalam proses pengadaan peralatan dan material tersebut saling berhubungan dan mengikat satu sama lain sehingga membentuk suatu struktur rantai pasok. Rantai Pasok adalah suatu item kegiatan atau jaringan kerjasama pengadaan barang atau jasa yang berkerja sama dan saling terkait satu sama lain untuk membuat dan menyalurkan barang atau jasa. Pada jaringan rantai pasok terdapat 3 macam aliran yang dikelola yaitu aliran material, aliran finansial, dan aliran informasi. Sedangkan, struktur rantai pasok adalah susunan suatu item kegiatan atau jaringan kerjasama pengadaan barang atau jasa yang berkerja sama dan saling terkait satu sama lain untuk membuat dan menyalurkan barang atau jasa. maka, pada suatu proyek konstruksi sistem rantai pasok sangat mempengaruhi kelancaran suatu proyek. Rantai pasok terdiri dari supplier, distributor, produsen dan kontraktor.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisa struktur rantai pasok material pada proyek konstruksi sumber daya air.

Hasil dari penelitian yang dilakukan pada wawancara kontraktor dan bagian logistik objek penelitian pada konstruksi sumber daya air dengan beberapa aspek penentu seperti hubungan dengan kontraktor dan supplier seperti, jenis pengadaan, jenis kontrak, sistem pembayaran, dan interaksi antara dua perusahaan menunjukkan adanya keterkaitan antara hubungan kerja sama yang baik terhadap keefektifan pelaksanaan pekerjaan konstruksi serta pengelolaan rantai pasok material pada proyek tersebut.

**Kata Kunci:** Rantai Pasok, *Supplier*, kontraktor, Konstruksi Sumber daya air



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat .....	<u>2</u>
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Struktur Rantai Pasok .....	5
2.1.1. Struktur .....	5
2.1.2. Rantai .....	5
2.1.3. Pasok .....	5
2.1.4. Rantai Pasok .....	6
2.1.5. Struktur Rantai Pasok .....	8
2.2 . Proyek Konstruksi .....	10
2.3. Sistem Rantai Pasok Material dan Peralatan Konstruksi...	11
2.3.1. Material dan Peralatan Konstruksi .....	12

2.3.2.	Sistem Rantai Pasok.....	13
2.3.3.	Pengelolaan Rantai Pasok .....	15
2.4.	Manajemen Rantai Pasok .....	15
2.5.	Bentuk – Bentuk Kontrak .....	16
2.5.1	Aspek Perhitungan Biaya .....	16
2.5.2.	Aspek Perhitungan Jasa .....	18
2.5.3.	Aspek Cara Pembayaran .....	19
2.5.4.	Aspek Pembagian Tugas .....	20
2.6.	Tujuan Pelaksanaan Rantai Pasok .....	22
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>23</b>
3.1.	Garis Besar Langkah Kerja .....	23
3.2.	Studi Literatur .....	24
3.3.	Jenis dan Sumber Data .....	25
3.3.1.	Data Sekunder.....	25
3.3.2.	Data Primer .....	26
3.4.	Pengolahan data dan Analisa .....	26

<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
4.1. Pendahuluan .....	29
4.2. Data Umum Proyek .....	29
4.2.1    Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman .....	29
4.2.2.    Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman .....	32
4.3. Kontrak Kerja .....	34
4.3.1.Biaya .....	34
4.3.2.Waktu .....	34
4.3.3.Kualitas .....	35
4.4. Analisa Struktur Rantai Pasok .....	36
4.5. Analisa Hubungan Interaksi dengan kontraktor .....	38
4.5.1. Pengadaan .....	54
4.5.2. Kontrak Kerja .....	55
4.5.3. Sistem Pembayaran .....	55
4.5.4. Mobilisasi Material dan Peralatan Proyek .....	56
4.5.5. Pemesanan dan Pengiriman material dan peralatan .	56
4.5.6. Hubungan Kerja Sama .....	56
4.6. Masalah saat interaksi dengan kontraktor.....	56

4.7. Faktor Penentu Kelancaran Kerjasama Pada Proyek Sumber Daya Air .....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>60</b>
5.1. Kesimpulan .....	60
5.2. Saran .....	61

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.: Rantai Pasok .....	8
Gambar 2.2.: Sistem Jaringan Rantai Pasok .....	14
Gambar 3.1.: Alur Kegiatan Penelitian... ..	23
Gambar 4.1: Aliran material rantai pasok antara kontraktor utama dengan PT. Jaya Sentrikon pada pekerjaan pemasangan CCSP Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai .....	40
Gambar 4.2: Aliran finansial rantai pasok antara kontraktor utama dengan PT. Jaya Sentrikon pada pekerjaan pemasangan CCSP Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai .....	41
Gambar 4.3: Aliran informasi rantai pasok antara kontraktor utama dengan PT. Jaya Sentrikon pada pekerjaan pemasangan CCSP Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai .....	42
Gambar 4.4 : Aliran material rantai pasok antara kontraktor dengan PT. Semen Padang pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir batang Anai .....	43
Gambar 4.5 : Aliran finansial rantai pasok antara kontraktor dengan PT. Semen Padang pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir batang Anai .....	44
Gambar 4.6 : Aliran informasi rantai pasok antara kontraktor dengan PT.Semen Padang pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir batang Anai .....	45
Gambar 4.7 : Aliran material rantai pasok antara kontraktor dengan Toko Sumber Baru pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai .....	47

Gambar 4.8 : Aliran finansial rantai pasok antara kontraktor dengan Toko Sumber Baru pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai .....	48
Gambar 4.9 : Aliran informasi rantai pasok antara kontraktor dengan Toko Sumber Baru pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai .....	49
Gambar 4.10 : Aliran material rantai pasok antara kontraktor dengan CV. Surya Gemilang pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan .....	51
Gambar 4.11: Aliran finansial rantai pasok antara kontraktor dengan CV. Surya Gemilang pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan .....	52
Gambar 4.12 : Aliran informasi rantai pasok antara kontraktor dengan CV. Surya Gemilang pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan .....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1: Hubungan interaksi kontraktor dengan PT. Jaya Sentrikon	39
Tabel 4.2: Hubungan interaksi kontraktor dengan PT. Semen Padang	43
Tabel 4.3: Hubungan interaksi kontraktor dengan Toko Sumber Baru	46
Tabel 4.4: Hubungan interaksi kontraktor dengan CV. Surya Utama Gemilang .....	50



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir berjudul “Analisis Struktur Rantai Pasok Material Pada Pekerjaan Konstruksi Sumber Daya Air, Studi Kasus Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman dan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman”. Tugas Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan akademis untuk penyelesaian program Sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas.

Dukungan berbagai pihak sangat membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Dalam kesempatan ini penulis menghaturkan terimakasih yang setulusnya kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan segala doa, dukungan dan motivasi kepada penulis.
2. Bapak Dr. Bambang Istijono, ME dan Bapak Taufika Ophiyandri, Ph.D selaku pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Kontraktor dan bagian logistik kedua proyek yang telah memberikan data wawancara dan arahan yang diperlukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Dan pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Kritikan dan saran yang membangun diharapkan menjadi

koreksi atas kekurangan dan kesalahan yang mungkin terdapat dalam Tugas Akhir ini.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan untuk perkembangan keilmuan dibidang Teknik Sipil di masa yang akan datang.

Padang, April 2015

Veni Rahmawati



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini terjadi peningkatan harapan konsumen terhadap hasil produk konstruksi, sehingga penyedia jasa konstruksi berlomba-lomba menemukan inovasi baru dalam dunia konstruksi namun tetap memikirkan keuntungan yang diinginkan. Seiring dengan berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan dibidang konstruksi persaingan antar perusahaan penyedia jasa konstruksi juga semakin ketat.

Salah satu cara yang dapat digunakan dalam menghadapi tantangan tersebut adalah melakukan kerja sama yang saling menguntungkan antar pihak-pihak yang terlibat dalam suatu proyek konstruksi. Saat ini metode rantai pasok atau yang lebih dikenal dengan *supply chain* telah menjadi konsep penting didunia bisnis konstruksi. Banyak perusahaan saling berintegrasi dan bekerja sama untuk meningkatkan kemampuan kompetitif dalam seluruh rantai.

Karena penerapan metode rantai pasok (*supply chain*) diyakini oleh beberapa peneliti bidang rantai pasok dapat menjadi salah satu solusi dari persoalan-persoalan yang terkait dengan penghantaran produk dari pemasok ke pengguna akhir.

Dengan manajemen rantai pasok yang baik, proses pemenuhan kebutuhan pengguna jasa bisa menjadi lebih efektif dan efisien. Secara umum, dengan menggunakan metode rantai pasok dapat menurunkan biaya (*cost*), meningkatkan efisiensi pemasukan dan pekerjaan konstruksi, serta memperbaiki

penghantaran hasil akhir suatu produk atau jasa tepat waktu kepada pengguna akhir. Inti utama dari metode rantai pasok adalah proses distribusi dari pemasok (*supplier*) material kepada penyedia jasa.

Perbedaan karakteristik produk dalam bidang konstruksi menyebabkan struktur rantai pasok tiap-tiap konstruksi berbeda. Strategi pengadaan yang baik pada akhirnya dapat menjadi suatu peluang dalam usaha peningkatan efisiensi pelaksanaan konstruksi.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang jaringan sistem rantai pasok material pada proyek konstruksi dan pihak-pihak yang terlibat dalam pengelolaan rantai pasok pengadaan material proyek konstruksi sumber daya air.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi dan menganalisa struktur rantai pasok material pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman dan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman.

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor – faktor penentu dari peningkatan efisiensi waktu, biaya, mutu dan penyelenggaraan proyek konstruksi pada proyek tersebut.

### **1.3 Batasan Masalah**

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada material untuk pekerjaan utama pada pelaksanaan Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman dan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman. Seperti pada pekerjaan tiang pancang dan pekerjaan pemasangan cobble stone. Kemudian menentukan faktor penentu kelancaran proyek tersebut berdasarkan rantai pasok.

### **1.4 Sistematika Penulisan**

Untuk penulisan yang terarah, maka alur penulisan tugas akhir ini akan dibagi dalam 5 (lima) bab dengan penjabaran sebagai berikut :

#### **BAB I :PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penulisan, batasan masalah serta sistematika penulisan

#### **BAB II :TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang dasar-dasar teori yang berkaitan dengan topik pembahasan

#### **BAB III :METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang metodologi pembuatan tugas akhir, disertai pembahasan mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan hasil akhir yang sesuai dengan tujuan penyusunan tugas akhir

#### **BAB IV :ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Menjelaskan tentang hasil kerja yang didapatkan, kemudian analisa dan pembahasan dari hasil kerja yang telah didapatkan

#### **BAB V :KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisikan kesimpulan dan saran dari penulis berdasarkan penelitian yang telah dilakukan

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Struktur Rantai Pasok**

##### **2.1.1. Struktur**

Pengertian struktur menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1994:965) adalah susunan atau keteraturan unsur-unsur dari suatu benda atau ujud. Sedangkan, Keraf (1995:57) mengemukakan struktur ialah "... perangkat hubungan antara bagian-bagian yang teratur, yang membentuk suatu kesatuan yang lebih besar". Jadi dari pengertian yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan struktur adalah susunan unsur yang berhubungan secara teratur yang membentuk satu kesatuan.

##### **2.1.2. Rantai**

Rantai adalah serangkaian tautan yang terhubung. Selanjutnya Indrajit dan Djokopranoto (2003) mengatakan rantai juga merupakan jaringan dari berbagai organisasi yang saling berhubungan dan mempunyai tujuan yang sama.

##### **2.1.3. Pasok**

Pasok adalah pengadaan persediaan. Pengertian pasok dalam konstruksi adalah pengadaan peralatan dan material pada suatu proses konstruksi. Menurut Manutd (1984) pasok adalah pengadaan, distribusi, pemeliharaan sementara di gudang dan penyelamatan pasokan, termasuk penentuan jenis dan jumlah pasokan.

#### **2.1.4. Rantai Pasok**

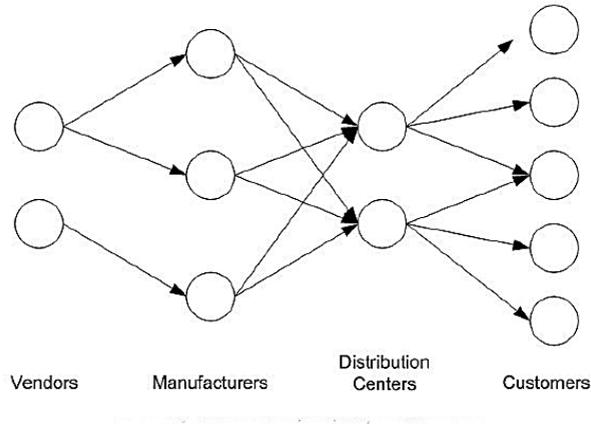
Ada beberapa definisi dari rantai pasok yaitu pertama dari Russel dan Taylor (2000:373) yang mendefinisikan rantai pasok terbentuk dari sebuah perhubungan organisasi, sumber dan proses yang menciptakan serta mengirimkan produk dan jasa kepada pemakai akhir. Sebuah rantai pasok mencakup semua fasilitas, fungsi dan aktifitas yang terlibat dalam produksi dan pengiriman sebuah produk atau jasa dari para supplier ke konsumen.

Sedangkan menurut Chopra and Meindl (2007: 20), rantai pasok memiliki sifat yang dinamis namun melibatkan tiga aliran yang konstan, yaitu aliran informasi, produk dan uang. Disamping itu, Chopra and Meindl juga menjelaskan bahwa tujuan utama dari setiap rantai pasok adalah untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan menghasilkan keuntungan.

Selanjutnya pujawan nyoman (2005: 5), rantai pasok adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir. Perusahaan-perusahaan tersebut biasanya termasuk supplier, pabrik, distributor, toko atau ritel , serta perusahaan – perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik.

Maka dari definisi – definisi di atas dapat disimpulkan rantai pasok itu adalah suatu item kegiatan atau jaringan kerja sama terhadap aliran informasi (kebutuhan akan barang dan jasa), aliran produk, dan aliran uang yang saling terkait satu sama lain.

Sebuah rantai pasok terdiri dari berbagai perusahaan yang saling berhubungan karena adanya kebutuhan untuk memenuhi permintaan konsumen akhir dari produk yang dihasilkannya. Secara umum rantai pasok terdiri dari pemasok (*vendors*) yang menyediakan material mentah, pabrik (*manufacturers*) yang memproduksi atau mentransformasi barang mentah menjadi barang jadi atau setengah jadi, pusat distribusi (*distributioncenters*) yang menghubungkan pabrik dengan pelanggan, serta pelanggan (*customers*) yang menjadi subyek utama rantai pasok. Elemen-elemen ini dihubungkan oleh proses transportasi, yaitu pengiriman barang dari satu perusahaan ke perusahaan yang lain, agar tujuan utama rantai pasok tercapai. Gambar2.1 menunjukkan satu contoh rantai pasok yang berbentuk umum.



Gambar 2.1. Rantai Pasok  
sumber: (Ir.Mochamad Natsir, 2007)

### 2.1.5. Struktur Rantai Pasok

Maka pengertian dari struktur rantai pasok adalah susunan suatu item kegiatan atau jaringan kerjasama pengadaan barang atau jasa yang berkerja sama dan saling terkait satu sama lain untuk membuat dan menyalurkan barang atau jasa. Sedangkan, Menurut Harland (1996) struktur rantai pasok adalah susunan pengelolaan suatu jaringan bisnis yang saling berhubungan yang terlibat dalam penyediaan akhir paket-paket produk dan layanan yang diperlukan oleh konsumen akhir.

Dalam suatu proses pelaksanaan proyek konstruksi, struktur rantai pasok adalah susunan kegiatan pengadaan peralatan dan material mulai dari produsen peralatan dan

material tersebut, lalu ke *supplier* hingga kekontraktor pada lokasi proyek konstruksi tersebut.

Selain itu, ada tiga aspek struktural utama dari rantai pasok, yaitu :

1. Struktur jaringan perusahaan yang merupakan anggota dari rantai pasok
2. Struktural dimensi dari jaringan
3. Perbedaan tipe dari hubungan proses yang melewati rantai pasok

Maka tahap perancangan jaringan rantai pasok adalah

1. Mengidentifikasi anggota

Yaitu mengidentifikasi pelaku dari suatu kerja sama (rantai) pada sebuah proyek konstruksi seperti kontraktor utama, subkon, *supplier*, *vendor*, produsen, dll yang berkontribusi dalam alur pasok barang dan jasa pada suatu proyek konstruksi.

2. Struktural dimensi jaringan

Struktural dimensi terdiri dari tiga jenis dimensi, yaitu :

- Struktur Horizontal yaitu jumlah *tier* (urutan) yang melewati rantai pasok
- Struktur vertikal yaitu jumlah *supplier* atau *customer* yang digambarkan didalam masing – masing deretan.

- Posisi horizontal yaitu posisi perusahaan berada pada sumber/customer akhir atau pada beberapa tempat diantara titik akhir rantai pasok.
3. Tipe dari mata rantai bisnis yaitu
    - mata rantai proses pengelolaan
    - mata rantai proses monitor
    - mata rantai tidak mengelola proses
    - mata rantai bukan anggota proses
  4. Pemetaan rantai pasok

## 2.2. Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi adalah serangkaian kegiatan membangun dengan menggunakan sumber daya yang ada untuk menghasilkan bangunan atau jalan dan jembatan yang memiliki kesesuaian fungsi dengan kebutuhannya (berkualitas), biaya yang dikeluarkan sesuai dengan dana yang disediakan, dan waktu pelaksanaannya sesuai dengan waktu yang ditetapkan. Sumber daya yang digunakan pada proyek konstruksi meliputi *man* (manusia), *money* (uang), *material* (bahan), *machine* (peralatan), dan *method* (metode). Selain itu Proyek konstruksi juga bersifat unik karena akan berbeda karakteristiknya pada proyek yang satu dengan yang lainnya. Hal ini dipengaruhi oleh baik kondisi alam (letak geografis, gempa, hujan dan tanah) dan juga metoda yang digunakan oleh pihak kontraktor.

### **2.3. Sistem Rantai Pasok Material dan Peralatan Konstruksi**

Sistem rantai pasok (*supply chain*) material dan peralatan konstruksi disampaikan kembali oleh Ir. Mochammad Natsir, MSc. Dalam paparannya penyaji menerangkan bahwa rantai pasok adalah sistem supplier, manufacturer, transportasi, distributor, dan vendor yang diciptakan untuk mengubah bahan dasar menjadi suatu produk dan memasok produk tersebut kepada pengguna sesuai nilai yang diminta. Seluruh pihak yang terlibat dalam mensuplai sumberdaya mulai dari hulu hingga hilir rantai kegiatan.

*Supply chain* suatu proyek pada umumnya akan melibatkan supplier, agent, pabrik, subkontraktor, subkontraktor spesialis, supplier specialist yang mendukung suatu kontraktor dalam menyelesaikan suatu proyek. Dalam menyelesaikan suatu proyek konstruksi pemilik pekerjaan akan mengangkat konsultan untuk mengawasi pelaksanaan pekerjaan. Untuk mendanai suatu proyek, pemilik akan mendapatkan dukungan dari pihak pemberi pinjaman yang diperoleh dari pinjaman bank atau dana pemerintah. Aliran jasa dari kontraktor dan konsultan menghasilkan suatu bangunan yang selanjutnya diserahkan kepihak pemilik pekerjaan disebut sebagai aliran produksi dan layanan jasa, sedangkan biaya yang ditanggung oleh pemilik merupakan aliran dana proyek.

### **2.3.1. Material dan Peralatan Konstruksi**

Sumber daya input konstruksi terdiri atas material, sumber daya manusia, waktu, teknologi, peralatan, biaya, penyedia jasa konstruksi, pemasok input konstruksi, dan penjamin konstruksi. Dewasa ini pengelolaan sumber daya konstruksi lebih terfokus pada pengendalian biaya dan waktu untuk menghasilkan produk konstruksi dengan kualitas yang telah ditetapkan. Penyelenggaran konstruksi sudah sangat mahir dalam membuat proposal kegiatan yang substansi utamanya adalah biaya dan waktu. Dalam pelaksanaannya, biaya dan waktu harus terkendali dengan baik agar tidak melebihi batasan yang telah ditetapkan. Dalam pelaksanaannya telah disiapkan sistem pengendalian yang baik agar biaya yang digunakan dapat dipertanggung jawabkan secara profesional.

Perkembangan penyelenggaraan konstruksi nasional yang demikian pesat, telah menuntut para penyelenggara konstruksi untuk lebih memperhatikan sumber daya konstruksi lainnya. Pada masa lalu, nilai kegiatan konstruksi relatif kecil dibandingkan dengan input sumber daya konstruksi yang tersedia. Material, SDM, teknologi, dan peralatan dianggap melimpah untuk mendukung investasi konstruksi setiap tahunnya.

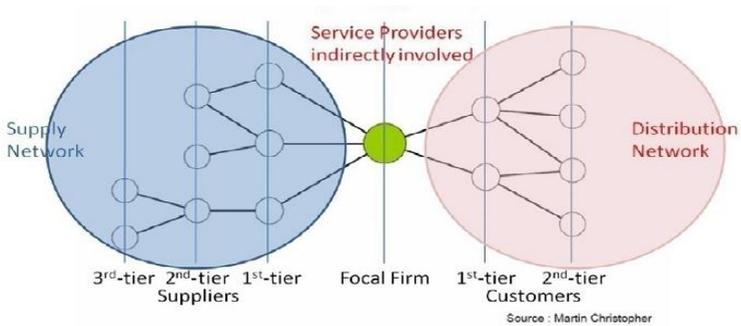
Permasalahan yang sering dijumpai di lapangan lebih banyak disebabkan oleh kekurangan biaya dan keterlambatan waktu pelaksanaan. Namun demikian,

seiring dengan nilai konstruksi yang terus menerus semakin besar, tetapi di sisi lain ketersediaan material, SDM, teknologi, dan peralatan yang masih terbatas, membuat jalur kritis suatu penyelenggaraan konstruksi tidak lagi hanya pada aspek biaya dan waktu. Oleh karena itu, penguasaan rantai pasok material dan peralatan konstruksi ke depan akan semakin penting, tidak lagi sekedar wacana, tetapi merupakan kebutuhan.

### **2.3.2. Sistem Rantai Pasok**

Rantai pasok (*supply chain*) adalah sistem yang mencakup pelaku, pemasok, pembuat, transportasi, distributor, vendor, dan penjamin yang diciptakan untuk mengubah bahan dasar menjadi suatu produk dan memasok produk tersebut kepada pengguna sesuai nilai yang diminta. Oleh karena itu, penguasaan rantai pasok harus mencakup seluruh pihak yang terlibat dalam menyuplai sumber daya mulai dari hulu hingga hilir rantai kegiatan. Rantai pasok dimulai dari suatu inovasi manufaktur untuk dapat membuat suatu produk yang laku dijual. Produk manufaktur tersebut biasanya sampai kepada konsumen melalui serangkaian jaringan penjualan yang terdiri atas distributor, vendor, dan retailer. Di sisi lain, produk manufaktur tersebut dibuat dengan bahan mentah yang dipasok oleh para pemasok dan komponen lain yang dibuat oleh pabrik pendukung. Secara umum, sistem jaringan pasokan dan penggunaan/pemanfaatan

produk manufaktur tersebut terbagi dalam 3 area yaitu pemasok utama (*vocal firm*), para pemasok dan para pelanggan yang digambarkan oleh Christopher (dikutip oleh Abduh, 2011) sebagai berikut:



Gambar 2.2. Sistem Jaringan Rantai Pasok  
sumber: (Ir. Mochamad Natsir, 2007)

Selain itu, sistem Rantai Pasok juga mempunyai 3 (tiga) komponen penting yaitu :

1. Struktur Jaringan Rantai Pasok
2. Proses Bisnis Rantai Pasok
3. Sistem Manajemen Rantai Pasok

### **2.3.3. Pengelolaan Rantai Pasok**

Sistem rantai pasok suatu produk manufaktur secara simultan mencakup sistem rantai nilai yang menyertai kualitas produk membentuk sistem jaringan yang kompleks meliputi berbagai pemangku kepentingan baik di hulu maupun di hilir. Setiap komponen pemasok dan pelanggan memiliki rantai pasok tersendiri yang perlu dikuasai dengan baik agar selalu segaris dengan proses produksi. Mengingat luasnya cakupan rantai pasok tersebut, maka diperlukan sistem pengelolaan tersendiri yang disebut sistem Pengelolaan Rantai Pasok (*Supply Chain Management*).

Pengelolaan Rantai Pasok adalah usaha koordinasi dan memadukan aktivitas penciptaan produk diantara pihak-pihak dalam suatu rantai pasok untuk meningkatkan efisiensi operasi, kualitas, dan layanan kepada pelanggan untuk mendapatkan *sustainable competitive advantage* bagi semua pihak yang terkait dalam kolaborasi ini.

## **2.4. Manajemen Rantai Pasok**

Pengelolaan rantai pasok ini dikenal dengan istilah manajemen rantai pasok. Manajemen rantai pasok adalah keterpaduan antara perencanaan, koordinasi dan kendali seluruh proses dan aktivitas bisnis dalam rantai pasokan untuk menghantarkan nilai superior dari konsumen dengan biaya

termurah kepada pelanggan. Rantai pasok lebih ditekankan pada seri aliran bahan dan informasi, sedangkan manajemen rantai pasok menekankan pada upaya memadukan kumpulan rantai pasok.

Manajemen rantai pasok telah menjadi konsep penting di dunia bisnis dewasa ini (Chopra dkk., 2004). Banyak perusahaan saling berintegrasi dan bekerja sama untuk meningkatkan kemampuan kompetitif dalam seluruh rantai. Dengan manajemen rantai pasok yang baik, proses pemenuhan kebutuhan pelanggan bisa menjadi lebih efektif dan efisien bagi perusahaan. Inti utama dari manajemen rantai pasok adalah proses distribusi. Distribusi adalah proses untuk memindahkan dan menyimpan barang mulai dari tingkat pemasok sampai ke tingkat pelanggan dalam rantai pasok (Pujawan, 2005). Perusahaan yang berada dalam rantai pasok pada intinya memuaskan konsumen dengan bekerja sama membuat produk yang murah, mengirimkan tepat waktu dan dengan kualitas yang bagus.

## **2.5. Bentuk – Bentuk Kontrak**

Ada bermacam – macam bentuk kontrak hal ini disesuaikan dengan beberapa aspek tertentu, termasuk permasalahan, penggunaan dan kajian tentang untung – ruginya.

### **2.5.1. Aspek Perhitungan Biaya**

Dari aspek ini, kontrak didasarkan pada cara menghitung biaya pekerjaan atau harga borongan yang akan dicantumkan dalam kontrak. Ada dua jenis kontrak, yaitu :

*a. Fixed lump Sum Price*

Yang dimaksud dengan kontrak jenis ini adalah pembayaran dilakukan sesuai dengan volume pekerjaan yang telah ditetapkan dalam kontrak.

Menurut PP No. 29/2000 tentang penyelenggaraan Jasa Konstruksi mendefinisikan “Kontrak Kerja Konstruksi dengan bentuk imbalan Lump Sum sebagaimana dimaksudkan dalam Pasal 20 ayat (3) huruf a angka 1 merupakan kontrak jasa atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam jangka waktu tertentu dengan jumlah harga yang pasti dan tetap serta semua resiko yang mungkin terjadi dalam proses penyelesaian pekerjaan yang sepenuhnya menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa sepanjang gambar dan spesifikasi tidak berubah”.

*b. Unit Price*

Secara umum, definisi dari jenis kontrak ini adalah kontrak yang volume pekerjaan yang tercantum didalam kontrak hanya merupakan perkiraan dan dapat diukur ulang untuk menentukan volume pekerjaan yang pasti atau yang benar dilaksanakan.

Sedangkan menurut PP No. 29/2000 tentang penyelenggaraan Jasa Konstruksi mendefinisikan “Kontrak Kerja Konstruksi dengan bentuk imbalan Harga Satuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 ayat (3) huruf a angka 2 merupakan kontrak jasa atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam jangka waktu tertentu

berdasarkan harga satuan yang pasti dan tetap untuk setiap satuan/ unsur pekerjaan dengan spesifikasi teknis tertentu yang volume pekerjaannya didasarkan pada hasil pengukuran bersama atas volume pekerjaan yang benar – benar telah dilaksanakan penyedia jasa”.

c. Gabungan *lump Sum dan Unit Price*

### **2.5.2. Aspek Perhitungan Jasa**

a. Biaya Tanpa Jasa (*Cost Without Fee*)

Pengertian dari kontrak ini yaitu dimana penyedia jasa hanya dibayar berdasarkan pekerjaannya saja tanpa mendapatkan imbalan jasa. Contoh pekerjaan dengan kontrak ini adalah pembangunan tempat ibadah, yayasan panti sosial, dan sebagainya.

Walaupun demikian penyedia masih bisa mendapatkan imbalan dari efisiensi penggunaan bahan, dan pengelolaan pekerjaan sebaik mungkin atau bahkan percepatan pelaksanaan.

b. Biaya Ditambah Jasa (*Cost Plus Fee*)

Maksud dari kontrak jenis ini yaitu penyedia jasa dibayar atas seluruh biaya pelaksanaan pekerjaan dan juga ditambah jasa yang biasanya dibayar dalam bentuk persentase dari biaya total (misalkan 10%).

Tidak ada batasan tegas terhadap apa saja yang termasuk dari biaya jasa tersebut sehingga akan terjadi keadaan yang tidak menguntungkan pada pengguna jasa,

sebaliknya hal ini akan sangat menguntungkan penyedia jasa.

c. Biaya Ditambah Jasa Pasti (*Cost Plus Fixed Fee*)

Jenis kontrak ini sama seperti kontrak Biaya Ditambah Jasa, tetapi fee yang untuk penyedia jasa telah ditentukan seberapa besarnya. Besarnya fee telah ditetapkan sebelumnya dengan jelas didalam kontrak sehingga pasti (fixed) walaupun biaya berubah.

### **2.5.3. Aspek Cara Pembayaran**

a. Cara Pembayaran Bulanan (*Monthly Payment*)

Sistem pembayaran dengan cara ini yaitu dengan menghitung prestasi pekerjaan oleh penyedia setiap bulan. Setelah prestasi tersebut diakui, maka kemudian pengguna jasa akan membayar penyedia jasa sesuai prestasi tersebut.

b. Cara Pembayaran atas Prestasi (*Stage Payment*)

Cara pembayaran bentuk ini yaitu pembayaran kepada penyedia berdasarkan prestasi atau kemajuan pekerjaan yang telah dicapai sesuai dengan ketentuan dalam kontrak, bukan berdasarkan satuan waktu tertentu (bulanan).

c. Pra Pendanaan Penuh Dari Penyedia Jasa (*Contractor's full Pre-finance*)

Dalam jenis kontrak ini, penyedia jasa harus mendanai terlebih dahulu penyelenggaraan pekerjaan proyek sesuai kontrak. Setelah pekerjaan selesai 100%

dan diterima baik oleh pengguna maka barulah penyedia jasa mendapatkan seluruh pembayaran sekaligus.

Bisa saja pembayaran hanya 95% saja, sedangkan 5% lagi ditahan selama masa tanggung jawab atas cacat. Bisa juga pembayaran dilakukan 100% tetapi penyedia harus memberikan jaminan selama masa tanggung jawab atas cacat.

#### **2.5.4. Aspek Pembagian Tugas**

##### **a. Bentuk Kontrak Konvensional**

Jenis kontrak ini sangat sederhana yaitu antara pengguna jasa yang menugaskan pekerjaan kepada penyedia jasa untuk melakukan suatu pekerjaan. Sedangkan rencana kerja sudah dibuatkan oleh pihak lain, sehingga tinggal dilaksanakan. Beberapa pekerjaan dapat diborong ke sub penyedia jasa. Sedangkan untuk pengawas ditunjuk Pimpinan Proyek (Pimpro).

##### **b. Bentuk Kontrak Spesialis**

Apabila pada jenis kontrak sebelumnya hanya ada 1 kontrak antara penyedia dengan pengguna, maka untuk jenis kontrak ini digunakan banyak kontrak ke banyak penyedia. Jenis kontrak ini dilakukan untuk pekerjaan yang kompleks. Contohnya pengguna jasa membagi – bagi kontrak beberapa buah berdasarkan bidang pekerjaan khusus/special seperti pekerjaan

pondasi pada penyedia A, bangunan atas pada penyedia B, dan mekanikal dan elektrikal pada penyedia C.

c. Bentuk Kontrak Rancang Bangun

Lebih dikenal dengan istilah TurnKey ini lebih tepat karena lebih jelas menggambarkan pembagian tugas dalam kontrak tersebut. Pada jenis kontrak ini penyedia jasa memiliki tugas membuat perencanaan proyek yang lengkap. Jadi, penyedia mendapatkan pembayaran atas pekerjaan konstruksi dan dalam pembuatan perencanaan.

d. Bentuk Kontrak BOT/BLT

Kontrak ini merupakan pola kerja sama antara pemilik tanah dengan investor yang akan menjadikan lahan tersebut menjadi suatu fasilitas untuk perdagangan, hotel, resort, jalan tol, dan lain-lain. Setelah pembangunan fasilitas selesai, investor diberi hak untuk memungut hasil dari fasilitas selama kurun waktu tertentu.

e. Bentuk Swakelola (*Force Account*)

Sebenarnya ini bukanlah bentuk kontrak tetapi pengerjaan dilakukan sendiri tanpa melakukan borongan kepada penyedia jasa. Contohnya, suatu instansi akan melakukan suatu pekerjaan dengan mempekerjakan sekumpulan orang dalam instansi tersenut. Jadi, yang melakukan pekerjaan konstruksi, pengawasan dan pemberi perintah adalah orang – orang dari instansi yang sama.

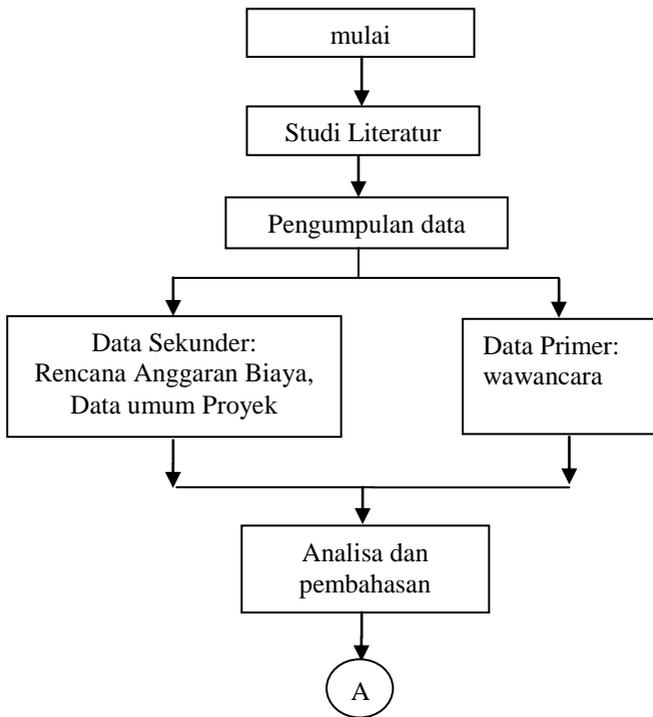
## **2.6. Tujuan Pelaksanaan Rantai Pasok**

Tujuan dalam rantai pasok adalah memastikan material terus mengalir dari sumber ke konsumen akhir. Bagian-bagian (parts) yang bergerak di dalam rantai suplai haruslah berjalan secepat mungkin. Dan dengan tujuan mencegah terjadinya penumpukan inventori di satu lokal, arus ini haruslah diatur sedemikian rupa agar bagian-bagian tersebut bergerak dalam koordinasi yang teratur. Tujuan dari pelaksanaan rantai pasok adalah untuk menyesuaikan permintaan dari pelanggan dengan alur bahan baku dari memesan ke supplier untuk menemukan keseimbangan antara hal-hal yang sering ditemukan pada target - target yang saling bertentangan seperti tingginya tingkat pelayanan kepada pelanggan, rendahnya inventori, dan rendahnya pemakaian biaya.

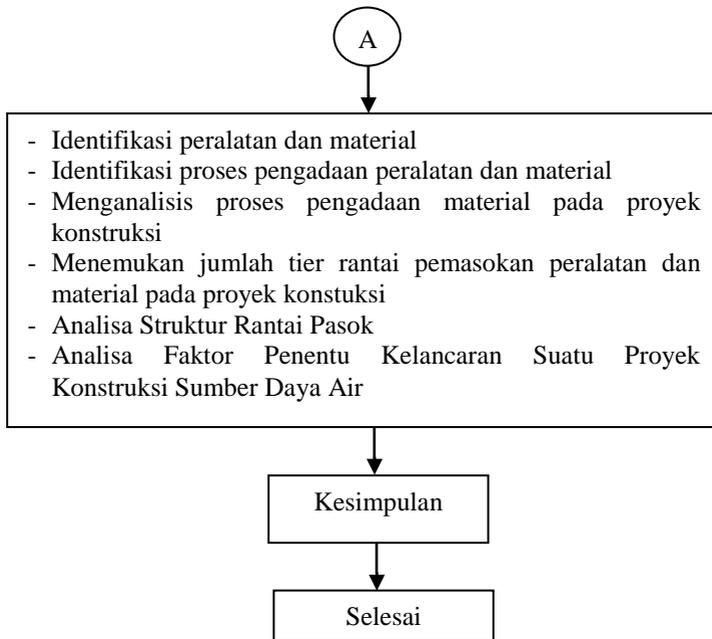
## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Garis Besar Langkah Kerja

Langkah- langkah kerja penelitian secara ringkas dapat dijelaskan pada Gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1. Alur Kegiatan Penelitian



Gambar 3.1. Alur Kegiatan Penelitian

### 3.2. Studi Literatur

Langkah pertama yang dilakukan pada penelitian ini adalah melakukan studi literatur agar penulis dapat memahami lebih mendalam tentang topik tugas akhir. Studi literatur didapatkan dari beberapa sumber seperti:

1. Buku Nyoman Pujawan (2005) “Supply Chain Management”.
2. Jurnal Muhammad Natsir (2007) “ System Rantai Pasok Material dan Peralatan Konstruksi untuk Mendukung Investasi Infrastruktur”.

3. Jurnal Soetoyo Soephiyadi (2003) “Pengaruh Rantai Pasok Terhadap Kinerja Kontraktor Bangunan Gedung”.
4. Jurnal Nazarkhan Yasin (2006) “Management Kontrak Konstruksi di Indonesia”.
5. Diktat Kuliah Manajemen Konstruksi Dr.Akhmad Suradji
6. Dari media elektronik lainnya.

### **3.3. Jenis dan Sumber Data**

Setelah melakukan studi literatur langkah selanjutnya adalah pengumpulan data. Pada penelitian ini data yang digunakan terdiri dari data sekunder dan data primer.

#### **3.3.1. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang didapat dari penelitian atau dokumen - dokumen yang terkait dengan penelitian seperti dokumen-dokumen yang berhubungan dengan kegiatan logistik di proyek konstruksi. Data sekunder pada penelitian ini yaitu rencana anggaran biaya dan data umum proyek konstruksi proyek yang didapatkan dari Kantor Balai Wilayah Sungai Sumatera V Sumatera Barat pada bulan September 2014. Dalam rencana anggaran proyek terdapat daftar pekerjaan yang dilakukan pada objek penelitian yang dijadikan sebagai acuan untuk mendapatkan data primer.

### **3.3.2. Data Primer**

Data primer adalah data yang didapat langsung dilapangan ataupun dari wawancara dengan pihak yang terkait mengenai suatu proyek penelitian. Berdasarkan data daftar pekerjaan yang telah didapatkan kemudian dilakukan wawancara dengan *Site Manager* , kontraktor proyek dan bagian logistik objek penelitian pada bulan Oktober 2014.

Berikut daftar pertanyaan untuk wawancara:

1. Data teknik proyek? (konsultan perencana,konsultan pengawas)
2. Material yang digunakan pada proyek untuk setiap item-item pekerjaan ?
3. Sistem pengadaan material?
4. Sistem pembayaran yang digunakan untuk pengadaan material?
5. Kontrak kerja yang digunakan untuk pengadaan material?
6. Masalah yang terjadi antara kontraktor dan supplier saat pengadaan material?
7. Parameter pemilihan pemasok material pada proyek penelitian?

### **3.4. Pengolahan data dan Analisa**

Pengolahan data yang dilakukan adalah dengan Metode analisis yang digunakan untuk mengolah data-data yang diperoleh dari data sekunder dan data primer untuk mencapai tujuan penelitian.

Data yang diperoleh dari hasil wawancara, diurutkan berdasarkan jenis pekerjaan. Kemudian setiap pekerjaan diurutkan berdasarkan material yang digunakan pada pelaksanaan proyek.

Selanjutnya dianalisa berdasarkan material-material yang paling berpengaruh yaitu pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai material untuk pekerjaan tiang pancang sedangkan pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan pada pekerjaan pemasangan cobble stonei. Setelah itu material tersebut diuraikan berdasarkan proses pengadaannya. Urutan proses pengadaan material dari bahan baku, pengolahan material di pabrik hingga material sampai di lokasi proyek akan membentuk sebuah alur struktur rantai pasok yang akan terbagi dalam beberapa tier (urutan). Setelah semua data selesai, maka dilakukan analisa terhadap faktor penentu kelancaran suatu proyek dari suatu peta rantai pasok pada kontruksi sumber daya air dan interaksi antara kontraktor dengan pemasok masing- masing material.



## **BAB IV**

### **ANALISA DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Pendahuluan**

Pengamatan di lapangan berguna untuk mendapatkan data-data pemasokan material dan peralatan yang dilaksanakan pada 2 proyek konstruksi sumber daya air yaitu:

1. Proyek Pembangunan Pengendalian Banjir Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman
2. Proyek Pembangunan Pengendalian Banjir Batang Ulakan, Kabupaten Padang Pariaman

#### **4.2. Data Umum Proyek**

##### **4.2.1 Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman**

Nama Proyek	:	Proyek Pembangunan Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman(paket 1)
Lokasi	:	Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman
Nilai kontrak	:	Rp.123.635.992.000,-
Waktu pelaksanaan	:	910 HariKerja
Mulai	:	22 Maret 2013
Selesai	:	17 September 2015

Sumber dana	:	Pemerintah Jepang melalui pinjaman OECF (Overseas Economy Cooperation Fund)
Jenis kontrak	:	Unit Price
Konsultan perencana	:	PT.Yachiyo Engineering Co,Ltd
Kontraktor utama	:	PT.SAC Nusantara, PT.Nindya Karya, PT.Nusa Konstruksi Enjineering Tbk- Joint Operation
Konsultan pengawas	:	PT.Yachyo engineering Co,Lt

Lingkup pekerjaan:

1. Pekerjaan persiapan
2. Pekerjaan pembersihan lahan dan demobilisasi
3. Pekerjaan tanah
4. Pekerjaan pengerukan
5. Pekerjaan beton
6. Pekerjaan dan pengadaan tiang pancang
7. Pekerjaan batuan
8. Pekerjaan baja
9. Pekerjaan finishing

Peralatan yang digunakan:

1. Bulldozer
2. Concrete mixer 500 L
3. Concrete mixer 350 L
4. Crane 50 ton
5. Dump truck 6 m<sup>3</sup>
6. Dump truck 10 m<sup>3</sup>
7. Excavator 0,6 m<sup>3</sup>
8. Truck crane kapasitas 35 ton
9. Generator set
10. Motor grader
11. Wheel loader
12. Compactor roller
13. Concrete vibrator
14. Water tanker
15. Tamper
16. Jack hammer
17. Compressor
18. Vibrator hammer
19. Water jet equipment
20. Water pump
21. Bar bender dan bar cutter
22. Pick up truck 1 ton
23. Anchorboat

Material yang digunakan:

1. Pasir
2. Kerikil
3. Beton ready mix
4. Kayu
5. Paku
6. Multiplek
7. Baut
8. Besi
9. Kawat
10. Pipa PVC diameter 1,5”
11. Beton pracetak
12. Batu
13. Tiang pancang
14. Baja
15. Joined filler
16. Bahan geotekstil

#### **4.2.2 Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman**

Nama Proyek : Proyek Pembangunan  
Pengendalian Banjir  
Batang Ulakan,  
Kabupaten Padang  
Pariaman

Lokasi	:	Batang	Ulakan,
		Kabupaten	Padang
		Pariaman	
Nilai kontrak	:	Rp.6.539.814.000,-	
Waktupelaksanaan	:	210 harikerja	
Mulai	:	10 Januari 2014	
Selesai	:	10 Agustus 2014	
Sumber dana	:	Kantor Balai Wilayah	
		Sungai Sumatera V	
		Sumatera Barat	
Jenis kontrak	:	Unit Price	
Kontraktor utama	:	PT.Mandiri Harapan	
		Utama	

#### Lingkup pekerjaan:

1. Pekerjaan persiapan
2. Pekerjaan tanah
3. Pekerjaan Konstruksi

#### Peralatan yang digunakan:

1. Excavator
2. Dump truck

#### Material yang digunakan:

1. Tanah
2. Batu
3. Bahan Geotekstil

4. Kawat
5. Rumput
6. Kerikil

### **4.3. Kontrak Kerja**

#### **4.3.1 Biaya**

Pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman dibiayai oleh pemerintah Jepang melalui pinjaman OECF (Overseas Economy Cooperation Fund) dan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman oleh Kantor Balai Wilayah Sungai Sumatera V, Sumatera Barat. Jenis kontrak pada proyek ini unit price jadi dalam kontrak belum tertulis volume pekerjaan yang pasti sehingga setelah pekerjaan selesai dikerjakan barulah dilakukan perhitungan volume kembali.

#### **4.3.2 Waktu**

Pemasokan barang (material) dari supplier semuanya ditentukan oleh kontraktor utama sebagai penanggung jawab dalam pelaksanaan pekerjaan proyek. Pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai pemesanan material dan peralatan dilakukan sesuai jadwal pelaksanaan pekerjaan, minimal satu bulan sebelum pekerjaan dimulai kontraktor utama sudah mulai memesan material dan peralatan baik kepada supplier maupun kepada produsen. Kontraktor utama

melakukan pemesanan material dan peralatan sesuai dengan volume yang dibutuhkan. Sedangkan pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman pemesanan material dan peralatan dilakukan jauh sebelum pelaksanaan pekerjaan akan dimulai baik kepada supplier maupun produsen.

#### **4.3.3 Kualitas**

Untuk mencapai kualitas proyek konstruksi yang sesuai dengan yang diinginkan pemilik proyek, maka kontraktor harus memastikan semua material dan peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan telah sesuai dengan syarat-syarat spesifikasi yang telah disepakati sebelumnya. Salah satu cara yang dilakukan oleh kontraktor Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai pada pekerjaan tiang pancang kontraktor utama memasok tiang pancang dari perusahaan penyedia terdekat yaitu PT. Jaya Sentrikon yang berlokasi di Jalan Raya Bypass Padang Sumatera Barat. PT. Jaya Sentrikon merupakan salah satu pabrik beton dan tiang pancang dikota Padang dan lokasi pabrik ini dekat dengan lokasi proyek, sehingga kontraktor dapat mengawasi material lebih dekat. Sedangkan pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman kontraktor utama memilih CV. Surya Utama Gemilang sebagai pemasok batu karena CV. Surya Utama Gemilang yang paling memenuhi syarat-syarat spesifikasi material yang akan digunakan. CV.

Surya Utama Gemilang merupakan salah satu perusahaan pemasok cobble stone di kota Padang. Kemudian CV. Surya Utama Gemilang juga sebagai pemenang gpenawaran terendah dalam pengadaan material yang dilakukan kontraktor utama.

#### **4.4. Analisa Struktur Rantai Pasok**

Pada penelitian tugas akhir ini peneliti menggunakan 2 jenis data yaitu data sekunder dan data primer. Data sekunder pada penelitian ini didapatkan dari Kantor Balai Wilayah Sungai Sumatera V Sumatera Barat, berupa data rencana anggaran biaya proyek dan data umum proyek. Dimana didalam rencana anggaran proyek terdapat daftar pekerjaan yang akan dilaksanakan pada proyek tersebut. Selain data teknis proyek dan rencana anggaran biaya, daftar material dan pekerjaan juga diperlukan pada penelitian ini. Kemudian data primer pada penelitian ini didapatkan di lapangan langsung dengan mewawancarai, pihak-pihak yang terkait langsung dengan proyek penelitian seperti kontraktor, *site manager* dan bagian logistik proyek berdasarkan data sekunder yang telah didapatkan sebelumnya.

Adapun data yang diperoleh dari hasil wawancara tersebut antara lain:

- Data pekerjaan yang disubkontraktorkan pada proyek penelitian
- Material yang digunakan pada pelaksanaan proyek penelitian
- Daftar pemasok material yang paling berpengaruh pada proyek penelitian
- Proses pengadaan pemasok material .

- Sistem pembayaran kepada pemasok material proyek
- Kontrak kerja antara pemasok dan kontraktor pada proyek penelitian
- Interaksi antara pemasok dan kontraktor pada proyek penelitian
- Faktor penentu kelancaran proyek berdasarkan rantai pasok

Setelah data sekunder dan data primer didapatkan selanjutnya data tersebut diurutkan berdasarkan jenis pekerjaan, kemudian setiap pekerjaan diurutkan berdasarkan material dan peralatan yang digunakan pada pelaksanaan proyek. Selanjutnya material diuraikan berdasarkan proses pengadaannya, sebelum sampai dilokasi proyek. Urutan proses pengadaan tersebut akan membentuk sebuah alur atau urutan struktur rantai pasok yang biasanya disebut tier. Pada penelitian struktur rantai pasok ini hanya material yang paling berpengaruh dalam kelancaran proyek yang dianalisa proses pengadaannya sebelum sampai ke lokasi proyek/kontraktor utama. Setelah semua data selesai kemudian dilakukan analisa terhadap faktor penentu kelancaran proyek yang dilihat dari struktur rantai pasok pada konstruksi sumber daya air.

Pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman terdapat 1 pekerjaan yang disubkontraktorkan yaitu pekerjaan pengadaan dan pemasangan tiang pancang. Sedangkan pekerjaan yang lainnya dikerjakan langsung oleh kontraktor utama yaitu PT. SAC Nusantara, PT. Nindya Karya, PT. Nusa Konstruksi Enjineering Tbk-Joint Operation. Sedangkan

pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman semua pekerjaan dilakukan oleh kontraktor utama dan tidak ada pekerjaan yang disubkontraktorkan.

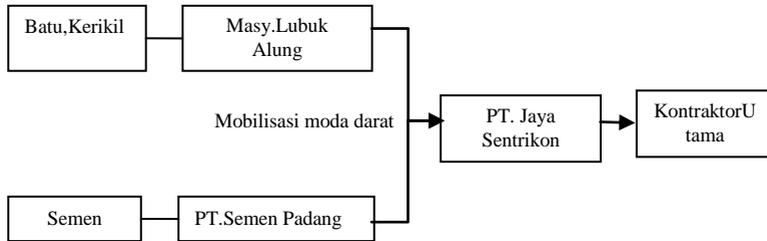
Berdasarkan lampiran 1 struktur rantai pasok proyek penelitian pada pekerjaan CCSP terdapat 3 tier, pada material besi dan kawat terdapat 3 tier , pada pekerjaan beton terdapat 2 tier sedangkan pada pekerjaan konstruksi terdapat 3 tier. hal ini karena perbedaan jarak lokasi proyek dan lokasi pemasok. Kemudian berdasarkan lampiran 2 untuk peralatan yang digunakan pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman, ada beberapa peralatan yang di sewa dan ada beberapa peralatan milik kontraktor utama. Sedangkan pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman semua peralatan yang digunakan pada pelaksanaan pekerjaan merupakan milik kontraktor utama.

#### **4.5. Analisa Hubungan Interaksi Kontraktor**

Pada analisis rantai pasok Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman dan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman ini, akan ditinjau dari sistem pengadaan, sistem pembayaran, kontrak kerja dan interaksi dengan kontraktor utama. Hasil analisa hubungan interaksi kontraktor tersebut adalah:

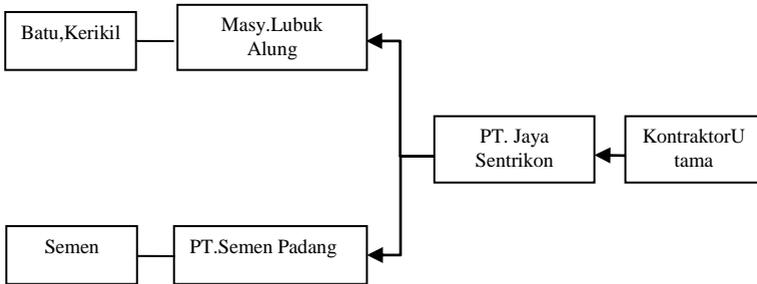
Tabel 4.1: Hubungan interaksi kontraktor dengan PT. Jaya Sentrikon

Pemasok	PT. Jaya Sentrikon
Kontraktor utama	PT. SAC Nusantara, PT. Nindya Karya, PT. Nusa Konstruksi Enjineering Tbk- Joint Operation
Material/peralatan yang dipasok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiang pancang (CCSP)</li> <li>• Ready Mix</li> </ul>
Sistem pengadaan	Penunjukan langsung, karena pada lokasi proyek PT. Jaya Sentrikon satu-satunya pemasok CCSP yang terdekat dengan lokasi proyek namun tetap memenuhi syarat-syarat teknis
Sistem pembayaran	Unit price, pembayaran dilakukan setelah material sampai dilokasi proyek dan sesuai volume yang dibutuhkan
Kontrak kerja	Unit price
Interaksi dengan kontraktor utama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karena pemasok merupakan supplier paling dekat dengan lokasi proyek sehingga lebih memudahkan mengontrol material yang didatangkan agar sesuai dengan spesifikasi.</li> <li>• Sudah pernah bekerjasama dengan salah satu kontraktor utama pada proyek sebelumnya.</li> <li>• Masalah yang dihadapi terdapat pada alat pemancangan yang terkadang rusak sedangkan spare partnya tidak terdapat dikota padang pariaman sehingga mempeengaruhi jadwal pelaksanaan pekerjaan.</li> </ul>



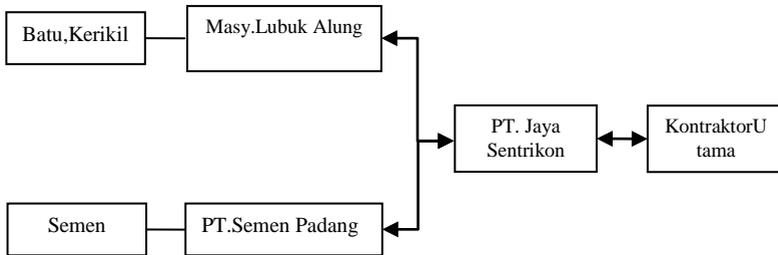
Gambar 4.1: Aliran material rantai pasok antara kontraktor utama dengan PT. Jaya Sentrikon pada pekerjaan pemasangan CCSP Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai

Gambar 4.1 menunjukkan aliran material pada rantai pasok pengadaan CCSP pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai antara kontraktor utama dengan PT. Jaya Sentrikon. Aliran material yang mengalir dari hulu ke hilir. Untuk pembuatan tiang pancang dan beton ready mix PT. Jaya Sentrikon memasok semen dari PT. Semen Padang berupa semen curah karena volume semen yang dibutuhkan banyak, batu dan kerikil dari masyarakat Lubuk Alung. Kemudian material tersebut diolah sendiri oleh PT. Jaya Sentrikon. Setelah material selesai diproduksi kemudian PT. Jaya Sentrikon mengantar langsung ke lokasi Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman dengan mobilisasi moda darat. Volume material yang dipasok dari PT. Jaya Sentrikon yaitu CCSP (L=12 m) sebanyak 2364 batang dan CCSP (L=7 m) sebanyak 1169 batang.



Gambar 4.2: Aliran finansial rantai pasok antara kontraktor utama dengan PT. Jaya Sentrikon pada pekerjaan pemasangan CCSP Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai

Gambar 4.2 merupakan aliran finansial rantai pasok antara kontraktor utama dengan pemasok CCSP (PT. Jaya Sentrikon). Aliran finansial merupakan aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu, berbeda dengan aliran material yang mengalir dari hulu ke hilir. Pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai kontraktor utama memberikan uang kepada pemasok CCSP PT. Jaya Sentrikon kemudian PT. Jaya Sentrikon memberikan uang kepada PT. Semen Padang sebagai pemasok semen dan kepada pemasok batu dan kerikil sesuai dengan volume yang dipesan, namun sesuai dengan kontraknya kontraktor melakukan pembayaran setelah material sampai dilokasi proyek.

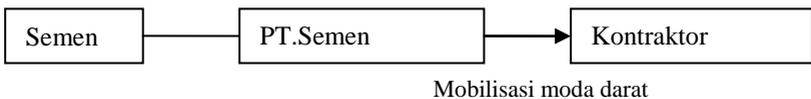


Gambar 4.3: Aliran informasi rantai pasok antara kontraktor utama dengan PT. Jaya Sentrikon pada pekerjaan pemasangan CCSP Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai

Gambar 4.3 merupakan aliran informasi rantai pasok material pada pelaksanaan pekerjaan pemasangan CCSP proyek Pengendalian Banjir Batang Anai. Aliran informasi bisa terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya. Informasi dari hulu ke hilir tentang ketersediaan material oleh pihak-pihak yang terlibat dalam pemasokan material sedangkan informasi dari hilir ke hulu seperti penambahan volume material yang akan digunakan dan sebagainya.

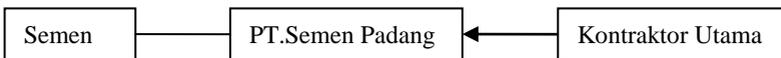
Tabel 4.2: Hubungan interaksi kontraktor dengan PT. Semen Padang

Pemasok	PT. Semen Padang
Kontraktor utama	PT. SAC Nusantara, PT. Nindya Karya, PT. Nusa Konstruksi Enjineering Tbk- Joint Operation
Material/peralatan yang dipasok	Semen
Sistem pengadaan	Penunjukan langsung, karena PT. Semen Padang merupakan satu-satunya pabrik semen terdekat dengan lokasi proyek dan pemasok memenuhi mutu material yang dibutuhkan.
Sistem pembayaran	Pembayaran dilakukan setelah material sampai dilokasi proyek.
Kontrak kerja	Unit price
Interaksi dengan kontraktor utama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karena pemasok merupakan supplier paling dekat dengan lokasi proyek sehingga lebih memudahkan mengontrol material yang didatangkan agar sesuai dengan spesifikasi.</li> <li>• Kualitas materialnya sudah terbukti bagus.</li> <li>• Tidak ada terdapat masalah terkait waktu.</li> </ul>



Gambar 4.4 : Aliran material rantai pasok antara kontraktor dengan PT. Semen Padang pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir batang Anai

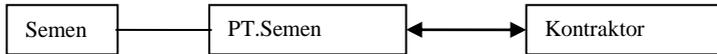
Gambar 4.4 menunjukkan aliran material pada rantai pasok antara kontraktor dengan PT. Semen Padang. Aliran material yang mengalir dari hulu ke hilir. Pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman kontraktor utama memasok material (semen) dari PT. Semen Padang karena PT. Semen Padang salah satu pemasok terdekat dengan lokasi proyek sehingga lebih memudahkan dalam pengecekan kualitas dan waktu yang dibutuhkan dalam distribusi material lebih efisien. Kemudian PT. Semen Padang mengantar langsung semen dari pabrik sampai ke lokasi proyek Pengendalian Banjir Batang Anai melalui angkutan darat. Kemudian PT. Semen Padang mampu memenuhi volume semen yang dibutuhkan oleh kontraktor utama.



Gambar 4.5 : Aliran finansial rantai pasok antara kontraktor dengan PT. Semen Padang pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir batang Anai

Gambar 4.5 merupakan aliran finansial rantai pasok antara kontraktor dan PT. Semen Padang pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai. Aliran finansial merupakan aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu. Pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai kontraktor utama proyek memberikan uang kepada pemasok sesuai dengan volume yang

dibutuhkan, dan pembayaran dilakukan setelah material sampai dilokasi proyek.

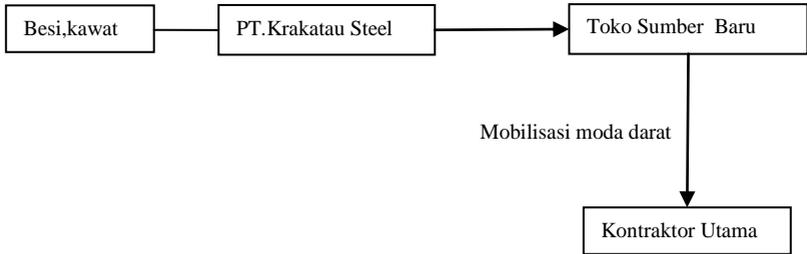


Gambar 4.6 : Aliran informasi rantai pasok antara kontraktor dengan PT. Semen Padang pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir batang Anai

Gambar 4.6 merupakan aliran informasi rantai pasok material antara kontraktor dengan PT. Semen Padang proyek Pengendalian Banjir Batang Anai. Aliran informasi bisa terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya. Informasi dari hulu ke hilir tentang ketersediaan material oleh pemasok, sedangkan informasi dari hilir ke hulu seperti penambahan volume material yang akan digunakan dan jadwal penggunaan material oleh kontraktor.

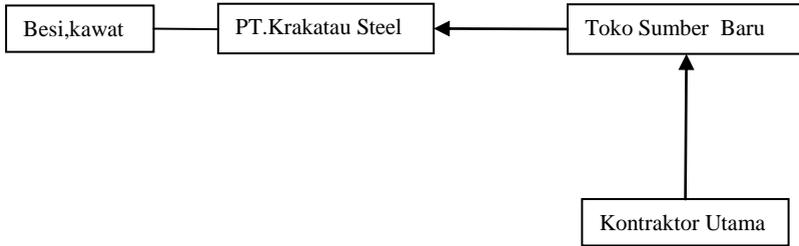
Tabel 4.3 : Hubungan interaksi kontraktor dengan Toko Sumber Baru

Pemasok	Toko Sumber Baru
Kontraktor utama	PT. SAC Nusantara, PT. Nindya Karya, PT. Nusa Konstruksi Engineering Tbk- Joint Operation
Material/peralatan yang dipasok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besi</li> <li>• Kawat</li> <li>• Wire mesh</li> </ul>
Sistem pengadaan	Pengadaan untuk material besi, kawat dan wiremesh dengan cara pelelangan. Beberapa calon supplier melakukan penawaran kepada kontraktor utama, kemudian kontraktor melakukan penyeleksian terhadap masing-masing supplier, kemudian Toko Sumber Baru merupakan supplier dengan harga penawaran terendah namun tetap memenuhi syarat spesifikasi.
Sistem pembayaran	Unit price
Kontak kerja	-
Interaksi dengan kontraktor utama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembayaran dilakukan ketika barang sudah sampai dilokasi proyek</li> <li>• Pemasok hanya menjual barang ready stock</li> </ul>



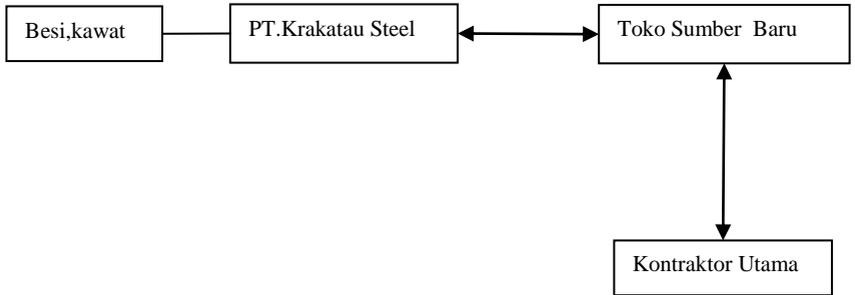
Gambar 4.7 : Aliran material rantai pasok antara kontraktor dengan Toko Sumber Baru pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai

Gambar 4.7 menunjukkan aliran material pada rantai pasok antara kontraktor dengan Toko Sumber Baru. Aliran material yang mengalir dari hulu ke hilir. Pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman kontraktor utama memasok material besi, kawat dari Toko Sumber Baru, kemudian Toko Sumber Baru memasok material dari pabrik besi PT. Krakatau Steel. Kemudian Toko Sumber Baru mengantar langsung material ke lokasi proyek dengan angkutan moda darat. Volume material yang dipasok dari Toko Sumber Baru yaitu sebanyak 10.408 kg dan untuk material kawat sebanyak 7621 kg. Material besi dan kawat digunakan pada pekerjaan konstruksi pada proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Padang Pariaman.



Gambar 4.8 : Aliran finansial rantai pasok antara kontraktor dengan Toko Sumber Baru pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai

Gambar 4.8 merupakan aliran finansial rantai pasok antara kontraktor dan Toko Sumber Baru pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai. Aliran finansial merupakan aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu. Pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai kontraktor utama proyek memberikan uang kepada pemasok sesuai dengan volume yang dibutuhkan, dan pembayaran dilakukan setelah material sampai dilokasi proyek dan minimal paling lama 1 bulan setelah material sampai dilokasi proyek.

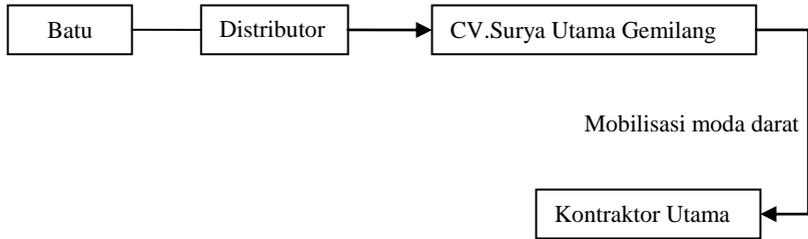


Gambar 4.9 : Aliran informasi rantai pasok antara kontraktor dengan Toko Sumber Baru pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai

Gambar 4.9 merupakan aliran informasi rantai pasok material antara kontraktor dengan Toko Sumber Baru pada proyek Pengendalian Banjir Batang Anai. Aliran informasi bisa terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya. Informasi dari hulu ke hilir tentang ketersediaan material oleh pemasok, sedangkan informasi dari hilir ke hulu seperti penambahan volume material yang akan digunakan dan jadwal penggunaan material oleh kontraktor.

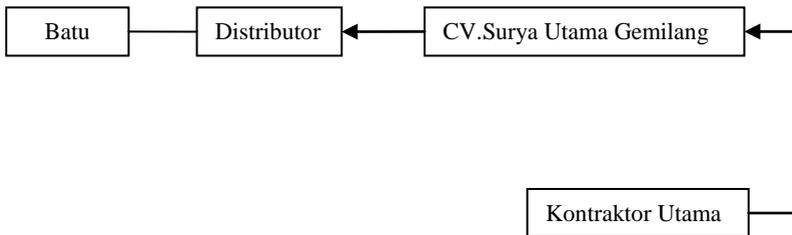
Tabel 4.4 : Hubungan interaksi kontraktor dengan CV. Surya Utama Gemilang

Pemasok	CV. Surya Utama Gemilang
Kontraktor utama	PT. Mandiri Harapan Utama
Material/peralatan yang dipasok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batu (cobble Stone)</li> </ul>
Sistem pengadaan	Pengadaan untuk material batu dengan cara pelelangan. Beberapa calon supplier melakukan penawaran kepada kontraktor utama, kemudian kontraktor melakukan penyeleksian terhadap masing-masing supplier, kemudian CV. Surya Utama Gemilang merupakan supplier dengan harga penawaran terendah namun tetap memenuhi syarat spesifikasi.
Sistem pembayaran	Unit price
Kontrak kerja	Unit price
Interaksi dengan kontraktor utama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembayaran dilakukan ketika barang sudah sampai dilokasi proyek</li> <li>• Pemasok harus membawa material yang sudah sesuai dengan spesifikasi ke lokasi proyek</li> <li>• Masalah yang dihadapi sering terjadinya keterlambatan material ke proyek karena pemasok harus mengantri terlebih dahulu untuk mendapatkan material.</li> </ul>



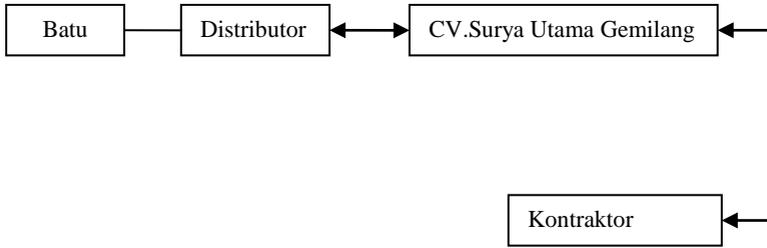
Gambar 4.10 : Aliran material rantai pasok antara kontraktor dengan CV.Surya Gemilang pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan

Gambar 4.10 menunjukkan aliran material pada rantai pasok antara kontraktor dengan CV. Surya Utama Gemilang. Aliran material yang mengalir dari hulu ke hilir. Pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman kontraktor utama memasok material batu dari CV. Surya utama Gemilang, kemudian CV. Surya utama Gemilang memasok material dari distributor batu di Kota Padang, kemudian CV. Surya utama Gemilang mengantar langsung batu ke lokasi proyek dengan angkutan moda darat karena lokasi pemasok dan lokasi proyek yang tidak begitu jauh. Volume material yang dipasok dari CV. Surya Utama Gemilang yaitu untuk cobble stone >800 kg sebanyak 4200 m<sup>3</sup>, cobble stone 200-500 kg sebanyak 4800 m<sup>3</sup>, dan cobble stone 50-150 kg sebanyak 2370 m<sup>3</sup>.



Gambar 4.11: Aliran finansial rantai pasok antara kontraktor dengan CV. Surya Gemilang pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan

Gambar 4.11 merupakan aliran finansial rantai pasok antara kontraktor dan CV. Surya utama Gemilang pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Padang Pariaman. Aliran finansial merupakan aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu. Pada Proyek Pengendalian Banjir Batang ulakan kontraktor utama memberikan uang kepada pemasok sesuai dengan volume yang dibutuhkan, dan pembayaran dilakukan setelah material sampai dilokasi proyek dan minimal paling lama 1 bulan setelah material sampai dilokasi proyek.



Gambar 4.12 : Aliran informasi rantai pasok antara kontraktor dengan CV. Surya Gemilang pada pekerjaan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan

Gambar 4.12 merupakan aliran informasi rantai pasok material antara kontraktor dengan CV. Surya Utama Gemilang pada proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan. Aliran informasi bisa terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya. Informasi dari hulu ke hilir tentang ketersediaan material oleh pemasok, keterlambatan material sampai dilokasi proyek, sedangkan informasi dari hilir ke hulu seperti penambahan volume material yang akan digunakan dan jadwal penggunaan material oleh kontraktor.

Masalah yang dihadapi dalam hubungan interaksi antara kontraktor dengan CV. Surya Utama Gemilang adalah terlambatnya material sampai di lokasi proyek karena pemasok juga terlambat mendapat material dari distributor, hal ini disebabkan karena distributor harus mengantre untuk mendapatkan material. Keterlambatan material akan mempengaruhi keterlambatan pelaksanaan pekerjaan untuk itu kontraktor sebagai

penanggung jawab utama pelaksanaan proyek harus menambah jadwal pelaksanaan pekerjaan agar pekerjaan selesai sesuai dengan jadwal yang telah disepakati sebelumnya dalam kontrak.

#### **4.5.1 Pengadaan**

Pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman dan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman PT. Jaya Sentrikon dan PT. Semen Padang merupakan pemasok yang ditunjuk langsung oleh kontraktor utama. Hal ini karena kedua pemasok merupakan perusahaan penyedia terdekat dengan lokasi proyek, sehingga akan mengurangi waktu dan biaya dalam pengangkutan barang serta memudahkan pengecekan kualitas material yang dipasok. Selain itu, kedua perusahaan pemasok ini merupakan salah satu perusahaan besar yang sudah biasa menangani pengadaan material dalam jumlah yang besar, terutama untuk proyek - proyek yang berada didaerah Sumatera Barat. Kemudian nilai plus dari PT. Jaya Sentrikon adalah karena dinilai baik dalam bekerja sama dengan salah satu kontraktor utama Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman pada proyek sebelumnya.

Sedangkan pada perusahaan penyedia material lainnya adalah melalui proses penawaran yang dilakukan oleh masing-masing calon supplier kepada kontraktor dengan mengajukan beberapa material yang dibutuhkan melalui surat

penawaran. Bila kontraktor setuju dengan harga yang ditawarkan, maka kontraktor pelaksana akan menghubungi supplier yang telah dipilih dan membuat kontrak internal antara kontraktor dan supplier, pengadaan dilakukan dengan cara pelelangan (*tender*) dipilih berdasarkan harga tawaran termurah namun tetap sesuai dengan syarat-syarat yang telah ditentukan sebelumnya.

#### **4.5.2 Kontrak Kerja**

Untuk kontrak kerja, yang menggunakan kontrak kerja dengan kontraktor utama adalah PT. Jaya Sentrikon, PT. Semen Padang dan CV. Surya Utama Gemilang. Kontrak kerja yang digunakan adalah *unit price*. Pembayaran dilakukan setelah material sampai dilokasi proyek. Sedangkan untuk perusahaan penyedia lainnya tidak menggunakan kontrak dalam pengadaannya. Untuk kualitas material karena hubungan kerjasama yang baik antara *supplier* dan kontraktor utama pada proyek sebelumnya.

#### **4.5.3 Sistem Pembayaran**

Sistem pembayaran yang digunakan pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman dan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman adalah:

1. Sistem pembayaran *unit price*. Pembayaran dilakukan sesuai volume material yang didatangkan ke proyek. Pembayaran material dilakukan minimal satu bulan setelah material sampai diproyek.
2. Sedangkan untuk peralatan yang disewa sistem pembayaran sesuai dengan lama pemakaian peralatan sampai pelaksanaan pekerjaan selesai. Pembayaran dilakukan diakhir pemakaian setiap bulan kemudian dihitung berapa jam pemakaian alat dalam satu bulan tersebut.

#### **4.5.4 Mobilisasi Material dan Peralatan Proyek**

Untuk mobilisasi material dari pemasok hingga sampai ke lokasi proyek dilakukan langsung oleh pemasok. Sebelum material sampai diproyek pemasok mendapatkan material dari distributor maupun dari pabrik langsung.

Sedangkan untuk peralatan pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai dan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan ada yang disewa dan milik kontraktor utama. Untuk peralatan milik kontraktor utama sampai ke lokasi proyek dibawa melalui angkutan darat dan angkutan laut karna ada beberapa peralatan yang didatangkan dari Pulau Jawa dan Provinsi Jambi. Untuk peralatan yang disewa dibawa melalui angkutan darat

karena kontraktor utama meminjam peralatan dari pemasok terdekat dengan lokasi proyek.

#### **4.5.5 Pemesanan dan Pengiriman material dan peralatan**

Sebelum melakukan pemesanan barang, kontraktor sudah mengetahui material dan peralatan apa saja yang disediakan oleh pemasok dan kualitasnya sudah sesuai dengan yang direncanakan.

Kemudian untuk jadwal pengiriman barang ke lokasi proyek sudah disesuaikan dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan yang terkait dilapangan. Jadi saat pengiriman terjadi koordinasi antara pemasok dengan kontraktor utama.

#### **4.5.6 Hubungan Kerja Sama**

Perusahaan yang terlibat dalam Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman dan Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman ini pada umumnya sudah melakukan kerjasama pada proyek sebelumnya. Jadi, kontraktor utama sudah mengetahui dengan baik bagaimana kualitas perusahaan penyedia dan sebaliknya.

#### **4.6. Masalah saat interaksi dengan kontraktor**

Dalam interaksi dengan perusahaan penyedia yang berhubungan dalam Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman dan Proyek Pengendalian Banjir

Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman ini, terdapat masalah yang dihadapi selama interaksi dengan kontraktor utama dan pemasok. Masalah yang sering dihadapi oleh kontraktor adalah terlambatnya material sampai di lokasi proyek karena pemasok menunggu material dari distributor sedangkan jumlah material yang dipesan banyak, kemudian terjadinya kerusakan alat selama di proyek. Kemudian adanya keterlambatan dalam pembayaran, karena kedua proyek ini di biayai oleh pemerintah sehingga kontraktor utama harus menunggu biaya dari pemerintah terlebih dahulu.

#### **4.7. Faktor Penentu Kelancaran Kerjasama Pada Proyek Sumber Daya Air**

Dari hasil analisa hubungan kerja sama kontraktordan supplier didapatkan hasil yaitu beberapa faktor penentu kelancaran kerja sama berikut:

1. Komunikasi

Komunikasi yang lancar antara kontraktor, *supplier* serta distributor akan mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan dan pengadaan material dan peralatan yang dibutuhkan. Apabila komunikasi lancar dan terjadi perubahan volume material yang dibutuhkan kontraktor maka supplier dapat dengan mudah mencari material dari tempat lain sehingga tidak mempengaruhi jadwal pelaksanaan pekerjaan.

2. Kualitas

Kualitas material dan peralatan sangat berpengaruh pada kelancaran proyek konstruksi, jadi *supplier*, dan kontraktor utama harus menjaga kualitas material yang dipakai selama pelaksanaan proyek konstruksi agar sesuai dengan spesifikasi teknis dan permintaan *owner*. Jika penyedia jasa dapat menjaga kualitas material dan peralatan yang digunakan selama pelaksanaan proyek akan menghindarkan pelaksana untuk mengulang-ngulang pekerjaan sehingga dapat mengefesiesikan waktu dan biaya. Kemudian jika pemasok dapat menyediakan kualitas material sesuai dengan yang dibutuhkan maka peluang untuk melakukan kerjasama dengan kontraktor jadi lebih besar.

### 3. Waktu

Ketepatan waktu dari *supplier* berpengaruh kepada kelancaran proyek. Apabila perusahaan penyedia dapat mengatur waktu dengan baik maka secara tidak langsung penyedia akan mendapatkan keuntungan. Kemudian ketepatan waktu juga mempengaruhi kepercayaan, kualitas dan komunikasi. Pemilihan *supplier* pada proyek ini juga dipengaruhi waktu. Semakin dekat *supplier* dengan lokasi proyek maka semakin mudah pengangkutan material ke lokasi proyek dan lebih mudah menjaga kualitas material dan peralatan tersebut.

### 4. Kepercayaan

Dengan adanya kepercayaan antara kedua belah pihak akan menimbulkan hubungan kerja sama yang baik sehingga jika terjadi konflik selama pendistribusian tidak akan menimbulkan masalah antara kedua belah pihak. Kemudian apabila kedua belah pihak dapat menjaga kepercayaan maka peluang untuk bekerjasama pada proyek berikutnya lebih besar.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis rantai pasok yang telah dilakukan pada Proyek Pekerjaan Sumber Daya Air maka didapat beberapa kesimpulan yaitu:

1. Pada analisis struktur rantai pasok untuk pekerjaan CCSP terdapat 3 *tier*, pada material besi dan kawat terdapat 3 *tier* , pada pekerjaan konstruksi terdapat 3 *tier* sedangkan pada pekerjaan beton terdapat 2 *tier*. hal ini dikarenakan banyaknya pihak- pihak yang terlibat dalam rantai pasok tersebut dan jarak antara lokasi pemasok dan lokasi proyek dekat.
2. Faktor penentu kelancaran kerjasama pada proyek tersebut berdasarkan hubungan interaksi antara kontraktor utama dan supplier pada Proyek Pekerjaan Sumber Daya Air antara lain;
  - a. Komunikasi yang lancar antara kontraktor utama dan supplier maupun distributor material dan peralatan.
  - b. Kualitas material dan peralatan yang digunakan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan dan disepakati.
  - c. Ketepatan waktu dalam pendistribusian material dan peralatan sampai ke lokasi proyek.

- d. Kepercayaan yang baik antara owner, kontraktor utama, dan supplier dalam pelaksanaan proyek tersebut.
3. Pada interaksi antara kontraktor dengan CV. Surya Gemilang terjadi keterlambatan material sampai di lokasi proyek, hal ini karena volume material yang dibutuhkan banyak sehingga pemasok membutuhkan waktu yang lama mendapatkan material dari distributor.

## **5.2. Saran**

1. Disarankan untuk pemerintah lebih mengsosialisasikan rantai pasok dan manajemen rantai pasok untuk kepentingan konstruksi terutama untuk penyedia jasa konstruksi.
2. Peneliti selanjutnya disarankan memilih proyek konstruksi yang lebih kompleks, sehingga dapat mengidentifikasi faktor penentu kelancaran proyek berdasarkan struktur rantai pasoknya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chopra, Sunil Meindl, Peter. (2004). *Supply Chain Management*. New Jersey : Pearson Education.
- Dirohanta, Rona. (2012). *Struktur Rantai Pasok Pada Proyek Konstruksi*. Padang : UniversitasAndalas
- Indrajit, Richardus Eko, Djokopranoto. (2003). *Konsep Manajemen Supply Chain :Strategi Mengelola Manajemen Rantai Pasokan Bagi Perusahaan Modern diIndonesia*. Jakarta : PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Natsir, Muhammad. (2007) *Sistem rantai pasok material dan peralatan konstruksi untuk mendukung investasi infrastruktur*. Jakarta : Badan Pembinaan Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum.
- Pujawan, Nyoman.(2005). *Supply Chain Management*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
- Rouli, Juliana. (2008). *Management Rantai Pasok*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Russell RS, Taylor BW. (2000). *Operation Management: Multimedia Version*. New Jersey: The Prentice Hall Inc.
- Soephiyady, Soetoyo (2003). *Pengaruh rantai pasok terhadap kinerja kontraktor bangunan gedung*. Surabaya: Institut Teknologi Surabaya
- Suradji, Akhmad. Dr. (2006). *Diktat Kuliah Manajemen Konstruksi*. Padang :UniversitasAndalas.
- Wirahadikusumah, R.D., Soemardi, B.W., Abduh, M. (2007). *Kajian Hubungan Antar Pihak yang Terlibat dalam Rantai Pasok*

*Proyek Konstruksi Bangunan Gedung.* Bandung : Institut  
Teknologi Bandung.

Yasin, Nazarkhan. (2006). *Mengenal Kontrak Kontruksi di Indonesia.*

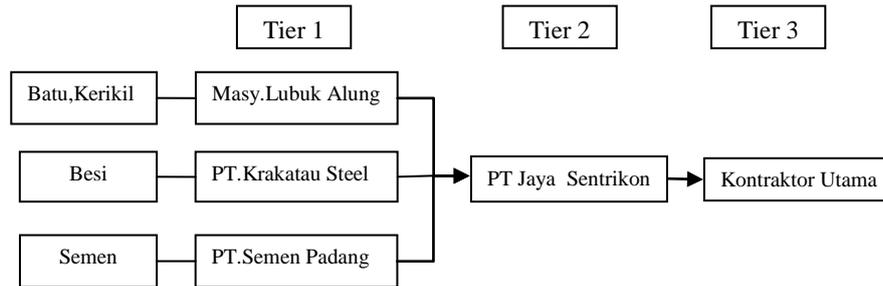
Jakarta : PT. Gramedia PustakaUtama

\_\_\_\_\_. 1994, *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Jakarta :Balai Pustaka.

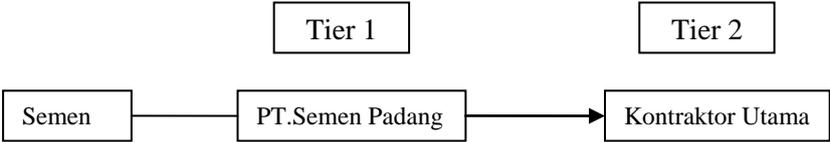


## Lampiran 1

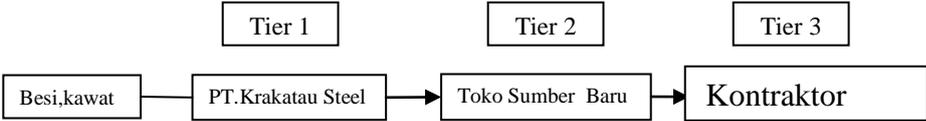
### Rantai Pasok material untuk pekerjaan CCSP pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai



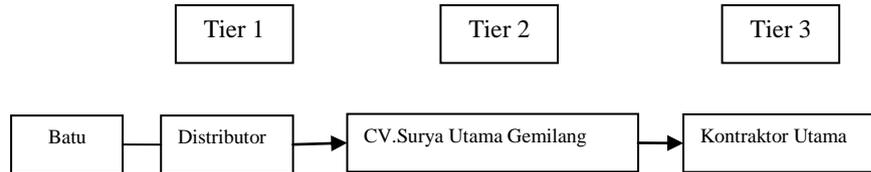
Rantai Pasok material untuk pekerjaan beton pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai



Rantai Pasok material (Besi,kawat) pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai



## Rantai Pasok material (Batu) pada Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan



## **DOKUMENTASI**

Proyek Pengendalian Banjir Batang Anai Kabupaten Padang  
Pariaman





Proyek Pengendalian Banjir Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman











