

POLA RANTAI PASOK MATERIAL PADA PROYEK RENOVASI SARANA DAN PRASARANA SEKOLAH KABUPATEN PASAMAN BARAT

Gusni Vitri

Program Studi Teknik Sipil Universitas Dharma Andalas

Email: vitri.gusni@gmail.com

Abstrak: Rantai Pasok material akan mempengaruhi kualitas suatu proyek konstruksi dari segi waktu, mutu dan biaya. Pasokan material konstruksi antara lain dipengaruhi oleh ketersediaan material, jarak pengangkutan, perbedaan harga, situasi lokasi proyek. Proyek Renovasi Sarana dan Prasarana sekolah di Kabupaten Pasaman Barat, mulai dilaksanakan pada bulan februari 2020. Lokasi proyek menyebar di 15 (lima belas) titik di seluruh Kabupaten Pasaman Barat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jarak dan waktu tempuh lokasi proyek dari sumber material, pola distribusi material serta pola rantai pasok material yang di terapkan oleh Kontraktor. Pengambilan data dilakukan dengan observasi lapangan, wawancara dan studi pustaka serta data-data sekunder proyek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak dan waktu tempuh dari lokasi material kota padang ke lokasi terjauh proyek sepanjang 245 km dengan waktu tempuh 238 menit. Jarak distribusi material terjauh dari gudang 1 sepanjang 76 km dengan waktu tempuh 120 menit sedangkan dari lokasi gudang 2, jarak tempuh terjauh 42 km dengan waktu tempuh 75 menit. Pola distribusi material alam lokal, langsung dari quarry ke lokasi pekerjaan, sedangkan untuk material pabrikan dengan sistem dropship ke gudang sebelum di antar ke lokasi pekerjaan. Pola rantai pasok material adalah pola umum sampai organisasi tingkat 4.

Kata kunci: Rantai Pasok, Material Konstruksi, Distribusi Material, Renovasi Sekolah, Pasaman Barat

Abstract: The material supply chain will affect the quality of a construction project in terms of time, quality and cost. The supply of construction materials is influenced by the availability of materials, distance of transportation, price differences, the situation of the project location. The Project for Renovation of School Facilities and Infrastructure in West Pasaman Regency, began to be implemented in February 2020. The project locations are spread across 15 (fifteen) points in West Pasaman Regency. This research was conducted to determine the distance and travel time of the project location from the material source, the material distribution pattern and the material supply chain pattern applied by the Contractor. The Data were collected by field observations, interviews and literature study as well as secondary project data. The results showed that the distance and travel time from the location of the city of Padang material to the farthest location of the project along 245 km with a travel time of 238 minutes. The furthest material distribution distance from warehouse 1 is 76 km with a travel time of 120 minutes while from warehouse 2 location, the distance is 42 km with a travel time of 75 minutes. The distribution pattern of local natural materials, directly from the quarry to the project location, meanwhile for fabricated materials with a dropship system to the warehouse before being delivered to the project site. The material supply chain pattern is a general pattern up to level 4 organizations.

Keywords: Supply Chain, Construction Materials, Material Distribution, School Renovation, West Pasaman

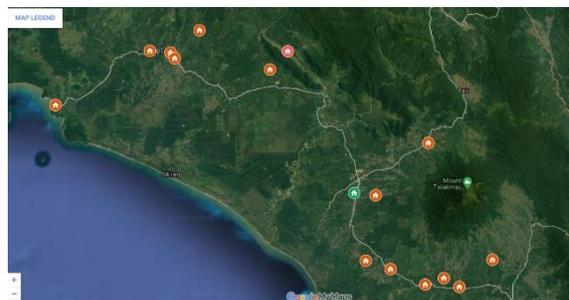
PENDAHULUAN

Sumber daya yang menjadi input dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi terdiri atas material, peralatan, sumber daya manusia, waktu, teknologi, biaya, penyedia jasa konstruksi, pemasok input konstruksi, dan penjamin konstruksi. Pada saat sekarang ini, pengelolaan sumber daya konstruksi lebih di fokuskan untuk mengendalikan biaya dan waktu sehingga dihasilkan produk konstruksi dengan kualitas yang telah ditentukan. Para pihak yang menyelenggarakan proyek konstruksi sudah sangat berpengalaman dalam membuat rencana kegiatan dimana substansi utamanya adalah biaya dan waktu. Dalam pelaksanaannya, biaya dan waktu harus terkendali dengan baik agar tidak melebihi batasan anggaran yang telah di susun.

Pengadaan material dalam suatu proyek konstruksi merupakan hal yang rumit. Berbagai macam jenis material dengan berbagai sumber harus dikelola dengan baik. Salah satu cara pengelolaannya adalah dengan menggunakan manajemen rantai pasok (*supply chain management*). Manajemen rantai pasok di perlukan untuk percepatan pembangunan di Indonesia [1]. Konsep manajemen rantai pasok awalnya diterapkan di dunia industri manufaktur untuk menjaga kelancaran aliran informasi, dana, dan barang yang terjadi diantara banyak pihak. Konsep ini pun mulai diterapkan di dunia konstruksi untuk alasan yang sama. Studi tentang penerapan manajemen rantai di Kota Surabaya pada proyek konstruksi dari sisi kontraktor beserta tantangan yang dihadapi, di peroleh informasi bahwa kontraktor sudah menerapkan manajemen rantai pasok walaupun belum seluruhnya [2].

Keterlambatan pengadaan material merupakan salah satu masalah utama dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi. Pengelolaan rantai pasok yang efektif mempunyai peran utama dalam mencegah terjadinya keterlambatan pengiriman material [3].

Proyek renovasi sarana dan prasarana sekolah adalah pekerjaan konstruksi yang di danai oleh anggaran penerimaan belanja negara (APBN) tahun 2020 di bawah koordinasi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Keunikan proyek ini adalah satu paket pekerjaan terdapat banyak lokasi. Untuk Kabupaten Pasaman Barat, jumlah lokasi pekerjaan sebanyak 15 (lima belas) Sekolah Dasar. Akses jalan ke masing-masing lokasi pun tidak semuanya baik. Kontraktor pelaksana merupakan perusahaan konstruksi yang beralamat di Kota Jakarta. Komponen material dan peralatan yang di gunakan sebagian di datangkan dari luar daerah. Pelaksanaan pekerjaan konstruksi di mulai pada bulan Februari 2020, dimana masa pembatasan sosial berskala besar (PSBB) akibat Covid-19 sedang di berlakukan. Kondisi geografis dan sosial menjadi kendala tersendiri bagi Kontraktor dalam pelaksanaan pekerjaan secara tepat waktu. Oleh karena itu penelitian ini berfokus pada pola distribusi rantai pasok material yang di gunakan oleh Kontraktor. Sebaran lokasi pekerjaan dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 1. Sebaran Lokasi Pekerjaan

METODE PENELITIAN

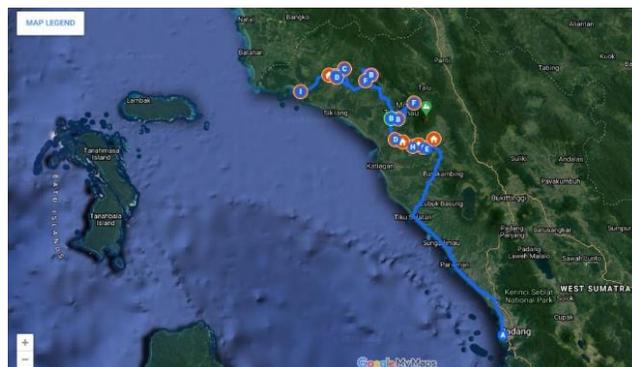
Penelitian ini menggunakan metoda deskriptif, dimana penelitian deskriptif adalah penelitian yang bersifat menggambarkan suatu fenomena, peristiwa, gejala baik menggunakan data kuantitatif maupun kualitatif. Pengumpulan data primer dilakukan secara observasi lapangan dan wawancara. Observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui jarak lokasi proyek dengan gudang dan sumber material. Selain itu dilakukan juga observasi cara pendistribusian material oleh Kontraktor menuju lokasi pekerjaan. Wawancara dilakukan kepada manager proyek, pelaksana lapangan dan pengawas pekerjaan. Data sekunder bersumber dari data-data proyek dan sumber yang relevan seperti penelitian sebelumnya dan buku-buku referensi. Selain itu juga digunakan aplikasi *google map* untuk pembuatan rute dan peta lokasi pekerjaan. Analisis data dilakukan dengan teknik analisis statistik deskriptif, dimana statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya dan dapat berupa penyajian data melalui tabel, grafik dll. Dari analisis data akan di ambil kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jarak dan waktu tempuh lokasi pekerjaan dari sumber material

Sumber lokasi material terdiri dari sumber lokal (daerah sekitar Kabupaten Pasaman Barat), Kota Padang dan Kota Jakarta. Adapun hasil observasi lapangan jarak dan waktu tempuh pendistribusian material sebagai berikut :

- 1) Jarak dan waktu tempuh lokasi pekerjaan dari Kota Padang.



Gambar 2. Peta Rute dari Padang ke Lokasi Pekerjaan

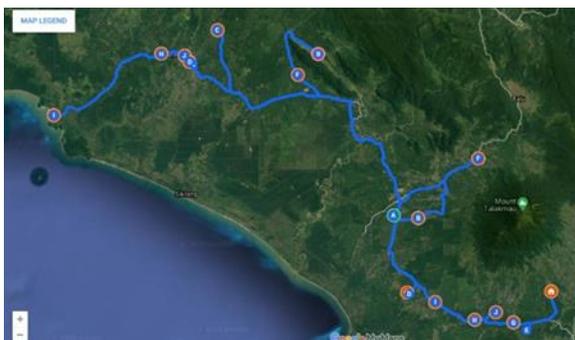
Waktu tempuh ke lokasi pekerjaan di bawah ini adalah waktu tempuh normal (tanpa kemacetan) dan observasi menggunakan kendaraan roda empat tanpa muatan barang. Untuk mobil dengan muatan barang, waktu tempuh agak bertambah di bandingkan hasil observasi lapangan di bawah ini.

Tabel 1. Jarak dan Waktu Tempuh Lokasi Pekerjaan dari Kota Padang

No	Lokasi	Jarak (Km)	Waktu Tempuh (Menit)
1.	Kantor PT. Pubagot	170	211
2.	SDN 19 Kinali	141	218
3.	SDN 25 Kinali	141	180
4.	SDN 02 Kinali	147	165
5.	SDN 36 Kinali	151	170
6.	SDN 38 Kinali	163	180
7.	SDN 11 Pasaman	176	194
8.	SDN 16 Talamau	168	125
9.	SDN 14 Gunung Tuleh	203	134
10.	SDN 03 Gunung Tuleh	216	215
11.	SDN 14 Lembah Melintang	218	156
12.	SDN 15 Lembah Melintang	218	277
13.	SDN 07 Lembah Melintang	220	280
14.	SDN 11 Koto Balingka	223	285
15.	SDN 09 Sungai Aur	224	284
16.	SDN 05 Sungai Beremas	245	328

Dari peta dan jarak tempuh di atas, dapat di lihat sebaran lokasi dengan rentang jarak ± 104 km dari lokasi Kecamatan Kinali sampai Kecamatan Sungai Beremas, selisih waktu tempuh sebanyak 117 menit.

- 2) Jarak dan waktu tempuh lokasi pekerjaan dengan Gudang 1.



Gambar 3. Pola Pengantaran Material dari Gudang 1 (Kantor)

Lokasi tempat penyimpanan material di bagi atas 2 (dua) tempat, yaitu :

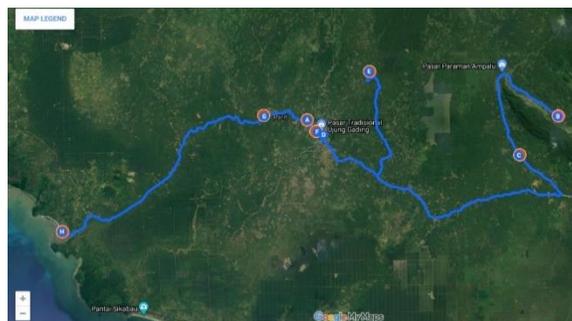
- Gudang 1 : Kantor Kontraktor di Simpang Empat (PT. Pubagot Jaya Abadi)
- Gudang 2 : SDN 07 Lembah Melintang

Tabel 2. Jarak dan Waktu Tempuh Lokasi Pekerjaan dari Gudang 1 (Kantor)

No	Lokasi	Jarak (Km)	Waktu Tempuh (menit)
1.	SDN 19 Kinali	39	53
2.	SDN 25 Kinali	29	34
3.	SDN 02 Kinali	23	27
4.	SDN 36 Kinali	27	33
5.	SDN 38 Kinali	14	19
6.	SDN 11 Pasaman	4	6
7.	SDN 16 Talamau	17	30
8.	SDN 14 Gunung Tuleh	31	45
9.	SDN 03 Gunung Tuleh	43	90
10.	SDN 14 Lembah Melintang	49	66
11.	SDN 15 Lembah Melintang	49	67
12.	SDN 07 Lembah Melintang	51	70
13.	SDN 11 Koto Balingka	54	75
14.	SDN 09 Sungai Aur	52	77
15.	SDN 05 Sungai Beremas	76	120

3) Jarak dan waktu tempuh lokasi pekerjaan dengan Gudang 2.

Lokasi penyimpanan material pada Gudang ini adalah lokasi pekerjaan yang di jadikan tempat penyimpanan material. Pemilihan lokasi ini adalah karena akses lokasi ini terjangkau, dekat dari pasar Nagari Ujung Gading dan berada di tengah dari 7 (tujuh) lokasi pekerjaan lainnya.



Gambar 4. Pola Distribusi Material dari Gudang 2

Tabel 3. Jarak dan Waktu Tempuh Lokasi Pekerjaan dari Gudang 2 (SDN 07 Lembah Melintang)

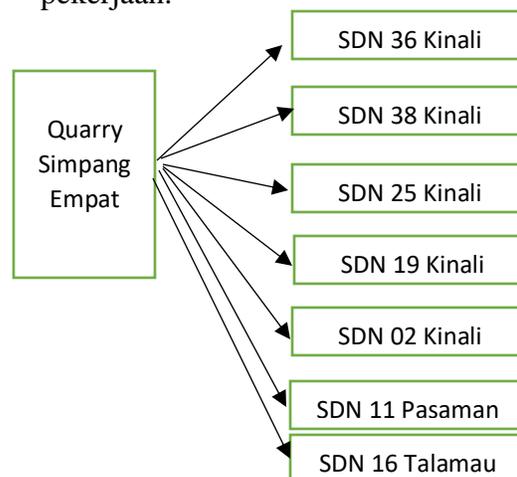
No	Lokasi	Jarak (Km)	Waktu Tempuh (menit)
1.	SDN 14 Gunung Tuleh	29	55
2.	SDN 03 Gunung Tuleh	42	75
3.	SDN 14 Lembah Melintang	2	5
4.	SDN 15 Lembah Melintang	1	4
5.	SDN 11 Koto Balingka	4	10
6.	SDN 09 Sungai Aur	18	35
7.	SDN 05 Sungai Beremas	26	44

B. Pola Pendistribusian Material

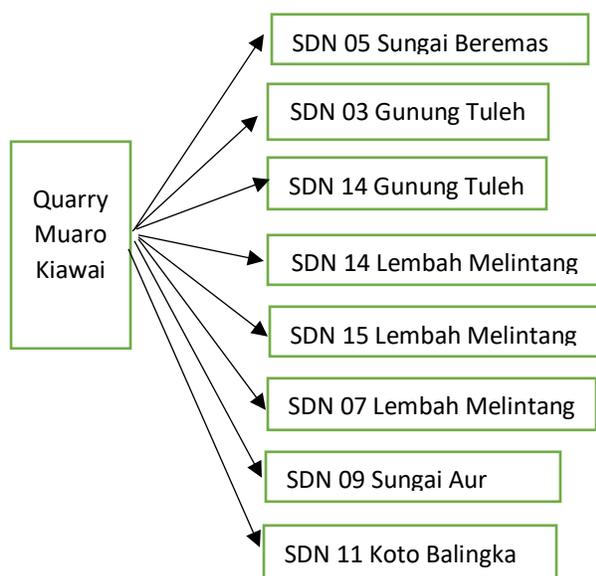
Material dalam pelaksanaan pekerjaan ini terdiri atas :

1. Material lokal

Material yang berasal dari daerah sekitar Kabupaten Pasaman Barat adalah pasir, sirtu, batu batu. Lokasi *quarry* ada 2 (dua) tempat yaitu Simpang Empat dan Gunung Tuleh. Material langsung di datangkan dari *quarry* ke lokasi pekerjaan.



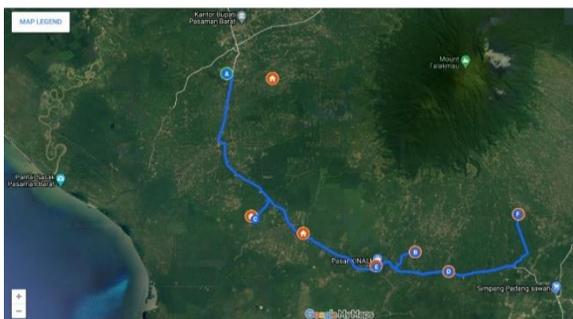
Gambar 5. Distribusi material dari quarry 1



Gambar 6. Distribusi material dari quarry 2

2. Material Pabrikasi

Material Pabrikasi pada umumnya di datangkan dari Kota Padang. Material ini terdiri dari triplek, atap, paku, semen, cat air, cat minyak, dll. Namun ada 1 (satu) material yang di datangkan dari Kota Jakarta yaitu cat atap. Pendistribusian material ini menggunakan sistem *dropship* di gudang sebelum di kirim ke lokasi pekerjaan. Gudang Material



Gambar 7. Rute Pengantaran Material dari Gudang Kantor

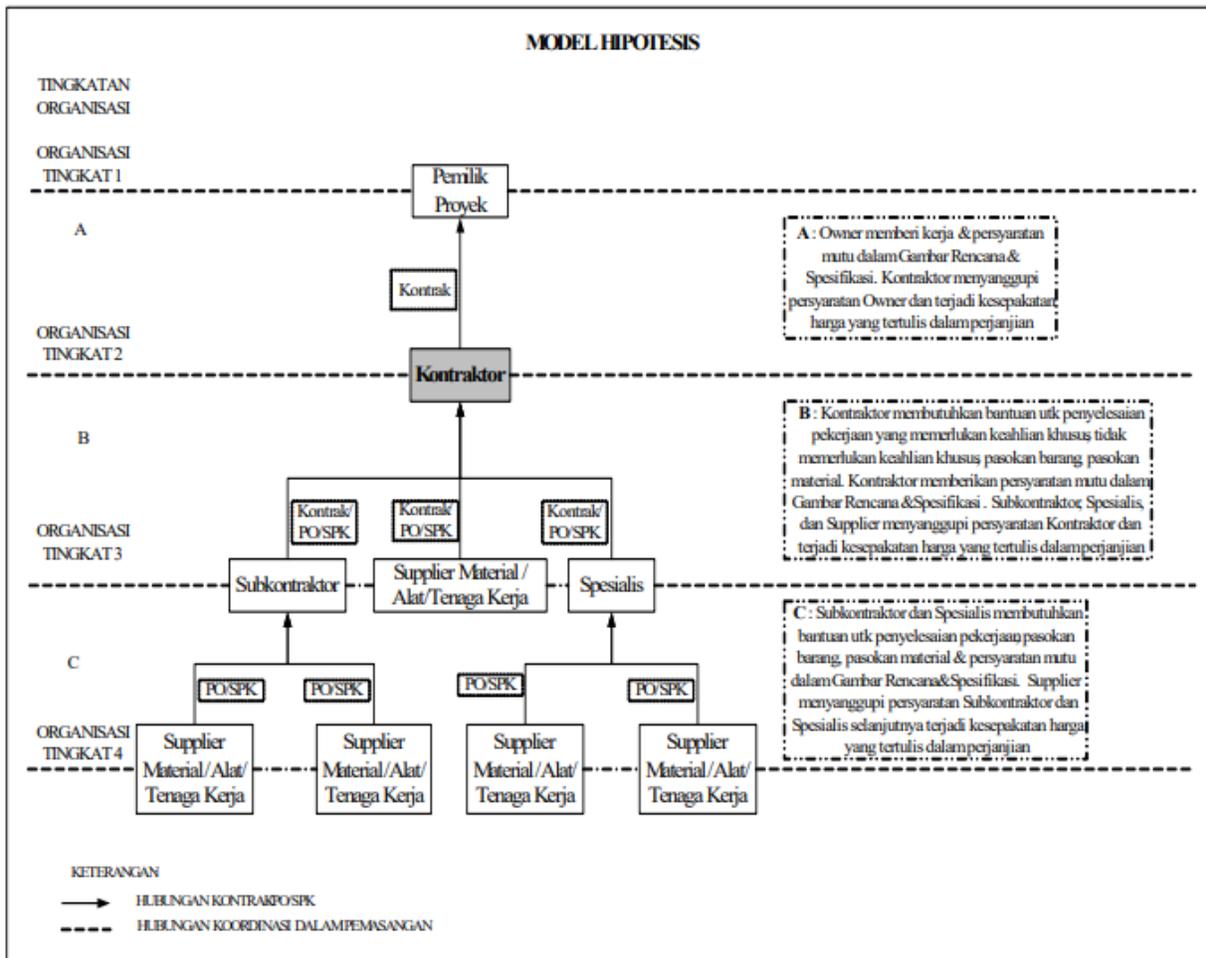
C. Rantai Pasok Material

Pola rantai pasok yang di kembangkan oleh Susilawati (2005) digambarkan pada gambar 8.

Pola rantai pasok yang digunakan dalam penelitian ini merupakan suatu pola hipotesis yang dikembangkan berdasarkan pola umum rantai pasok konstruksi [5]. Pola ini masih banyak digunakan dalam industri konstruksi di Indonesia dan menggambarkan suatu struktur hirarki yang sederhana, mulai dari pelaku yang paling atas sampai pelaku yang paling bawah. Model yang diperlihatkan pada Gambar 3 ini menggambarkan konsep rantai pasok yang terfokus pada pengaturan aliran barang dan jasa antar organisasi yang terlibat dalam pelaksanaan konstruksi mulai dari hulu (bahan mentah) sampai ke hilir (barang jadi) bahkan sampai ke pelanggan terakhir. Kontraktor (organisasi tingkat dua) terikat kontrak dengan pemilik proyek untuk pekerjaan struktur saja ataupun untuk seluruh pekerjaan. Kontraktor sebagai pelaksana konstruksi pada umumnya terdiri dari kontraktor utama dan beberapa penyedia jasa lain seperti subkontraktor yang melakukan pekerjaan kontraktor utama dan subkontraktor spesialis yang melakukan pekerjaan tertentu atau khusus. Dalam pola rantai pasok ini, organisasi tingkat tiga dan organisasi tingkat empat tidak melibatkan subkontraktor yang dipilih oleh pemilik proyek (*nominated subcontractor*). Organisasi tingkat tiga dipilih oleh kontraktor berdasarkan beberapa kriteria sesuai kebijaksanaan kontraktor, sedangkan organisasi tingkat empat dipilih oleh organisasi tingkat tiga tanpa campur tangan dari kontraktor. Kontrak kerja secara langsung terjadi antara organisasi tingkat dua (kontraktor) dengan organisasi tingkat satu (*owner*) dan antara organisasi tingkat dua (kontraktor) dengan organisasi tingkat tiga (spesialis/subkontraktor dan kontraktor pemasok-pemasok tenaga kerja, pemasok alat, dan pemasok material). Kontrak kerja secara tidak langsung terjadi antara organisasi tingkat dua dengan organisasi tingkat empat. Organisasi tingkat empat

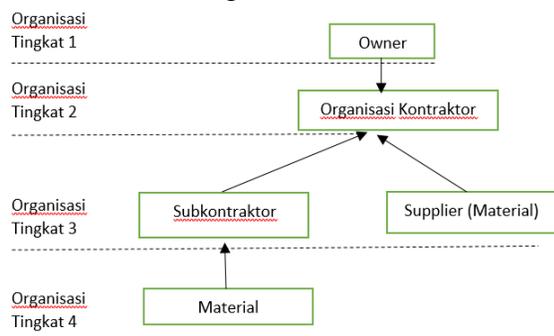
memiliki kontrak kerja secara langsung hanya dengan organisasi tingkat tiga. Pelaku utama rantai pasok adalah kontraktor sebagai pelaksana pekerjaan konstruksi berdasarkan perencanaan teknis dan spesifikasi yang telah ditetapkan oleh pemberi tugas. Dari sudut pandang kontraktor, pelaku yang berperan sebagai pelaku hulu (barang mentah) dalam model ini terdiri dari: jasa subkontraktor sebagai pemasok yang mengerjakan sebagian pekerjaan yang sama ataupun seluruh bagian yang berbeda dari pekerjaan kontraktor utama, supplier sebagai pemasok material dan peralatan, serta mandor sebagai pemasok

tenaga kerja yang terampil/non terampil untuk pelaksanaan proyek. Sedangkan pelaku hilir (barang jadi) dari sudut pandang kontraktor dalam model hipotesis adalah *owner* sebagai pemberi tugas dan pelanggan akhir (*end customer*) yang menentukan persyaratan pencapaian mutu artinya bila persyaratan terpenuhi maka bangunan gedung yang dihasilkan telah bermutu. Bila mutu telah terpenuhi maka jaminan mutu yang merupakan bagian dari mutu juga telah terpenuhi [6].



Gambar 8. Model Pola Rantai Pasok

Pada pelaksanaan proyek ini, pola rantai pasok material yang di gunakan adalah pola umum. Hal ini tergambar di bawah ini.



Gambar 6. Pola Rantai Pasok Material

Pengadaan material secara umum langsung oleh kontraktor ke supplier, material yang di subkontrak hanya untuk material pekerjaan pemasangan atap baja ringan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak dan waktu tempuh dari lokasi material kota padang ke lokasi terjauh proyek sepanjang 245 km dengan waktu tempuh 238 menit. Material yang di datangkan dari Kota Jakarta hanya 1 jenis yaitu cat atap sehingga jarak tidak diperhitungkan. Sistem penyimpanan material di bagi atas 2 (dua) gudang yaitu Gudang di Kantor simpang empat dan gudang di SDN 07 Lembah Melintang. Jarak distribusi material terjauh dari gudang 1 sepanjang 76 km dengan waktu tempuh 120 menit sedangkan dari lokasi gudang 2, jarak tempuh terjauh 42 km dengan waktu tempuh 75 menit. Pola distribusi material alam lokal, langsung dari quarry ke lokasi pekerjaan, sedangkan untuk material pabrikan dengan sistem dropship ke gudang sebelum di antar ke lokasi pekerjaan. Pola rantai pasok material adalah pola umum dan pada umumnya hanya sampai organisasi tingkat 3, hanya untuk material baja ringan pekerjaan atap yang sampai organisasi tingkat 4.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kementerian Pekerjaan Umum RI. *Harmonisasi Rantai Pasok Konstruksi*

(konsepsi, inovasi dan aplikasi di Indonesia). Buku Konstruksi Indonesia, Jakarta (2012)

- [2] Steven, Richard Ch Ali dan Ratna Setiawardani Alifen. *Studi Penerapan Manajemen Rantai Pasok Pengadaan Material Proyek Konstruksi*. Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil Vol. 6 No. 2 Hal. 217-223. (2017)
- [3] Utomo, J.D.H dan Frida Kristiani. Model Simulasi Risiko Rantai Pasok Material Proyek Konstruksi Gedung. Media Komunikasi Teknik Sipil, Vol 23, No. 1, 2017, Halaman 1-13. (2017)
- [4] Sugiyono. 2013. Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis, dan Disertasi. Alfabeta, Bandung. (2013)
- [5] Pandarangga, Adi; Wibowo, M. Agung; Dwihatmoko, Jati Utomo. "Studi Pola Rantai Pasok Konstruksi pada proyek Jalan dan Jembatan Kabupaten (Studi Kasus pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Sumba Timur)". (2015)
- [6] Pribadi Khrishna, Fatima I, Yustiarini D. "Identifikasi Rantai Pasok dalam Industri Konstruksi Indonesia untuk Pengembangan Sistem Manajemen Mutu", Jurnal Teknik Sipil ITB Vol 14. No.4. Bandung. (2007)
- [7] Soeharto, I. *Manajemen Proyek*. Erlangga, Jakarta. (1995)
- [8] Pujawan, I. N., & ER, M. (2010). *Supply Chain Management (Vol. 2)*, Guna Widya, Surabaya.
- [9] Maulani . F, Akhmad Suraji dan Bambang Istijono. *Analisis Struktur Rantai Pasok Kontruksi Pada Pekerjaan Jembatan*. Jurnal Rekayasa Sipil Vol. 10 No. 2. Hal. 1-8. (2014)