

**ANALISIS LAYOUT PROSES TIWUL INSTAN "SRIKANDI"
PADA PT. SINAR SUKSES SENTOSA DI DESA MUNGGI
KECAMATAN SEMANU KABUPATEN GUNUNG KIDUL**

*Analysis Layout Process Tiwul Instant "SRIKANDI"
in PT. Sinar Sukses Sentosa in Munggi Village Semanu
Subdistrict Gunung Kidul Regency*

Lusi Yanuke Astarini

Program Studi Magister Manajemen Agribisnis Program Pascasarjana UPN "Veteran" Yogyakarta

Juarini

Program Studi Magister Manajemen Agribisnis Program Pascasarjana UPN "Veteran" Yogyakarta

ABSTRACT

Analysis Layout Process Srikandi Tiwul Instant In PT. Sinar Sukses Sentosa in Munggi Village Semanu Subdistrict Gunung Kidul Regency aim to know about layout process in PT. Sinar Sukses Sentosa and give the alternative of effisient layout process Srikandi Tiwul Instant. The research method is case study. This research is used primary and secondary data from PT. Sinar Sukses Sentosa in Munggi Village Semanu Subdistrict Gunung Kidul Regency. The Analysis model used is Load Distance.

Research result indicate those layout process on this time has not been effisient. Alternative layout process more effisient than layout process on this time.

Key words : Layout Process, Tiwul Instant

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan alam yang melimpah dalam keragaman dan jumlahnya. Ubi kayu, sagu, ubi jalar, sukun, dan puluhan ubi lainnya berpotensi menjadi sumber bahan baku tepung untuk industri berbasis pertanian. Sudah saatnya produk negeri sendiri mendapat peran yang selengkapya. Singkong atau ubi kayu adalah anugerah bagi tanah Nusantara. Melalui batangnya yang ditan-capkan ke dalam tanah dapat dihasilkan umbi sebagai sumber pangan. Pan-dangan bahwa ubi kayu identik dengan kemelaratan perlu diluruskan. Ubi kayu memang lebih murah dari beras, dan memilih ubi kayu sebagai sumber kar-bohidrat menggantikan beras merupakan keputusan yang bijak. Ubi kayu sewa-jarnya dikembalikan menjadi bagian dari pangan pokok. Dalam pemenuhan pangan, ubi kayu semestinya sederajat

dengan beras sebagai sumber karbo-hidrat. Tabir yang menutupi keunggulan ubi kayu harus dikuak, sehingga ubi kayu mendapat tempat yang layak dan menjadi bagian dari makanan melalui transformasi menjadi sajian yang modern (Sulusi_prabawati@yahoo.com).

Bertumpu pada satu jenis bahan pangan niscaya tidak mendukung keberlanjutan bagi pertanian di Indonesia. Kebijakan pangan selayaknya dikoreksi, dan sudah saatnya kita beralih pada keanekaragaman pangan. Himbauan untuk melakukan diversifikasi pangan ini sudah lama dicanangkan, namun hasilnya tak begitu memuaskan. Ini bukan semata romantisme hendak "memutar kembali jarum jam". Tetapi, jenis-jenis pangan pokok seperti sagu, jagung, ubi jalar, atau singkong sesungguhnya merupakan komoditas pertanian yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan (Kompas, 2007).

PT. Sinar Sukses Sentosa (Semanu, Gunungkidul, Yogyakarta) merupakan perusahaan yang mengusahakan singkong sebagai bahan baku tiwul instant. Pabrik ini mempekerjakan 30 orang tenaga kerja yang rata-rata berasal dari daerah setempat. Tetapi kalau terjadi transformasi budaya dari masyarakat agraris kepada masyarakat industri, maka rakyat Gunungkidul mempunyai peluang menikmati keberadaan industri tiwul instan ini. Karena bahan baku berupa singkong dari petani bisa tertampung oleh industri. Disamping itu, PT. Sinar Sukses Sentosa juga telah mampu memproduksi berbagai jenis makanan instan dari singkong yaitu Nutriwul, Srikandi, Sari Tiwul dan Dewi Ratih dengan berbagai macam rasa (<http://pemda-diy.go.id/berita>, 7 November 2006).

Kerjasama pendirian pabrik tiwul instan pertama dilakukan dengan Pemda Gunung Kidul, Yogyakarta. Inisiatif pendirian pabrik tiwul instant, yang merupakan wujud dari kepedulian swasta terhadap upaya ketahanan pangan nasional lewat penganekaragaman pangan berbasis bahan baku lokal. Sebagaimana diketahui, singkong merupakan tanaman lokal yang banyak ditanam oleh masyarakat di Gunung Kidul dan sekitarnya yang selama ini menjadi bahan baku tiwul tradisional yang sudah dikonsumsi puluhan tahun lamanya.

Tiwul instan tidak hanya berbahan baku singkong yang kaya karbohidrat, tapi juga tepung jagung dan tepung terigu yang memiliki kandungan protein cukup besar. Di pabrik PT. Sinar Sukses Sentosa singkong ini kemudian dicampur dengan tepung jagung, tepung terigu, garam dan ditambah dengan vitamin (A, B6, B12, Asam Folat) dan mineral (zat besi, seng, kodium) sebelum diolah dan dikemas menjadi tiwul instan dalam dua rasa yaitu tawar dan berbumbu.

Produksi merupakan penciptaan atau penambahan faedah bentuk, waktu dan tempat atas faktor-faktor produksi sehingga lebih bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan manusia. Proses transformasi atau perubahan bentuk faktor-faktor produksi tersebut disebut proses produksi. Proses produksi

disebut juga meru-pakan cara, metode, teknik, pelaksanaan produksi dengan memanfaatkan faktor-faktor produksi (Reksohardiprojo, 1997).

Manajemen produksi, terutama menyangkut keputusan lokasi, ukuran atau volume dan tataletak fasilitas, pembelian, persediaan, dan penjadwalan serta mu-tu produk, akan menjadi perhatian khusus dari para manajer produksi. Walau-pun keputusan-keputusan mengenai hal tersebut secara fungsional dapat berada di luar tanggung jawab manajer produksi, seperti fungsi pengadaan, persediaan dan penyimpanan, tetapi tetap harus diperhatikan oleh manajer produksi dalam rangka menjamin berlangsungnya proses produksi sesuai dengan yang diren-canakan.

Manajemen produksi dan operasi meliputi kegiatan pengolahan sumberdaya yang terdiri dari bahan-bahan baku dan tenaga kerja manusia untuk menghasilkan barang. Akan tetapi pada saat ini manajemen produksi mengalami perkembangan yang sangat pesat.

Tabel 1. Jarak Antar Fasilitas Kerja dan Frekuensi Perpindahan Bahan Baku Pada Bagian Produksi PT. Sinar Sukses Sentosa Tahun 2007

No.	Perpindahan	Jarak (m)	Frekuensi (kali)
1.	SK Pengupasan-SK Pencucian	4	10
2.	SK Pencucian-SK Pemotongan	4	10
3.	SK Pemotongan-SK Penirisan	4	10
4.	SK Penirisan-SK Pengeringan Chips Singkong	4,5	10
5.	SK Pengeringan Chips Singkong-SK Penepungan Chips Singkong	8	10
6.	SK Penepungan Chips Singkong-SK Pengadukan	6	10
7.	SK Pengadukan-SK Pemerataan	4	10
8.	SK Pemerataan-SK Pengukusan	4	10
9.	SK Pengukusan-SK Pengeringan Tiwul	8	10
10.	SK Pengeringan Tiwul-SK Penepungan Tiwul	8	10
11.	SK Pengeringan Tiwul-SK Penghancuran Tiwul	10	10
12.	SK Penghancuran Tiwul-SK Penepungan Tiwul	5	10
13.	SK Penepungan Tiwul-SK SK Pengayakan Tiwul	4	10
14.	SK Pengayakan Tiwul-SK Pengemasan Tiwul	7	10
15.	SK Penghancuran -SK Pengayakan Tiwul	4	10
16.	SK Pengayakan Tiwul-SK Pengemasan Tiwul	7	10
17.	SK Pengemasan Tiwul-Gudang FG	2	10

Sumber : PT Sinar Sukses Sentosa, 2007

Keterangan : SK (Stasiun Kerja)

Menurut Pardede (2005) keseluruhan rangkaian kegiatan manajemen operasi dan produksi tersebut terdiri dari perencanaan barang dan sumberdaya, perancangan sarana pengolahan, perencanaan kegiatan

pengolahan, pelaksanaan kegiatan pengolahan, perencanaan kehematan dan keberhasilan serta perencanaan dan pengendalian kegiatan khusus.

Perencanaan tataletak ruangan pengolahan atau tataletak ruangan adalah penentuan letak atau susunan berbagai ruangan atau tempat-tempat kegiatan atau pusat-pusat kerja yang ada dalam satu bangunan. Perencanaan tataletak ini dimaksudkan untuk memperkecil jarak keseluruhan "perjalanan" yang harus di-tempuh oleh orang-orang, bahan-bahan dan peralatan-peralatan didalam keseluruhan kegiatan operasi dan produksi. Perencanaan tataletak ruangan pabrik tiwul instant pada PT. Sinar Sukses Sentosa pada tahun 2005 dapat dilihat pada tabel 1.

Jarak antar fasilitas kerja dan frekuensi perpindahan bahan pada bagian produksi PT. Sinar Sukses Sentosa, dimaksudkan untuk memastikan bahwa jumlah, jenis serta rancangan tataletak berbagai peralatan atau pusat kerja itu dapat memenuhi kebutuhan yang direncanakan. Hasil pengukuran dayakerja sarana pengolahan akan menjadi dasar bagi pengambilan keputusan tentang perlu tidaknya perusahaan melakukan penambahan/pengurangan dayakerja yang ada saat ini.

Pada rancangan layout proses mesin-mesin, peralatan-peralatan, tenaga kerja manusia atau pusat-pusat kerja disusun sedemikian rupa dimana mesin-mesin yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan yang serupa atau sejenis di-kumpulkan bersama-sama pada satu tempat. Dengan metode *load distance* maka akan mengurangi jarak antar stasiun kerja yang berada diluar ruang pabrik diharapkan akan mengurangi biaya transportasi yang dikeluarkan.

Tabel 2. Biaya Transportasi Bahan Baku Antar Stasiun Kerja di PT. Sinar Sukses Sentosa Dari Bulan Januari 2007 Sampai Bulan Juli 2007

No.	Kegiatan (Bulan)	Bahan baku (Kg)	Biaya (Rp)	Rata-rata Biaya (Rp/Kg)
1.	Januari 2007	20.000	1.200.000	60,00
2.	Februari 2007	20.000	1.200.000	60,00
3.	Maret 2007	15.000	600.000	40,00
4.	April 2007	17.000	800.000	47,06
5.	Mei 2007	7.500	240.000	32,00
6.	Juni 2007	5.000	180.000	36,00
7.	Juli 2007	25.000	1.400.000	56,00
	Rata-rata	15.643	802.857	47,29

Sumber : PT. Sinar Sukses Sentosa, 2007

Dalam manajemen operasinya, PT. Sinar Sukses Sentosa baru-baru ini menambah satu stasiun kerja pengeringan akan tetapi belum ditempatkan di dalam ruangan pabrik disebabkan masih adanya stasiun kerja pengeringan

lama yang masih didalam ruangan pabrik. Sehingga untuk sementara waktu mesin pe-nering baru diletakkan dibelakang pabrik karena tak ada tempat didalam ruang pabrik untuk meletakkannya.

Tabel 2 menunjukkan data biaya transportasi dari bulan Januari 2007 sampai bulan Juli 2007. Semakin besar bahan baku yang diangkut maka semakin besar juga biaya yang dikeluarkan PT. Sinar Sukses Sentosa untuk memenuhi kegiatan produksi setiap bulannya.

Rata-rata biaya transportasi yang dikeluarkan PT. Sinar Sukses Sentosa sebesar Rp.47,29/kg dalam satu kali proses produksi. Biaya terbesar terdapat pada bulan Januari dan Februari sebesar Rp.60,00 dan terkecil sebesar Rp.32,00 pada bulan Mei. Semakin besarnya bahan baku maka semakin besar juga biaya transportasi yang dikeluarkan dikarenakan kapasitas mesinnya yang kecil sehingga bahan baku yang besar akan menambah biaya angkut per unitnya.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis layout proses tiwul instan Srikandi di PT. Sinar Sukses Sentosa di Desa Munggi Kecamatan Semanu Kabu-paten Gunung Kidul.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif, yaitu penelitian dengan mendasarkan pada pemecahan masalah yang terjadi selama kurun waktu tertentu. Data yang telah dikumpulkan, disusun, kemudian di-analisis. Hasil analisis diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai feno-mena-fenomena yang terjadi, menerangkan hubungan, membuat prediksi, serta mendapatkan makna dan implikasi dari suatu masalah yang dapat dipecahkan (Nazir, 1993).

Pendekatan yang digunakan adalah studi kasus, yaitu suatu pendekatan penelitian yang penelaahannya diarahkan kepada suatu kasus secara intensif, mendalam, mendetail dan komprehensif (Faisal, 1992). Dalam hal ini yang menjadi kasus dalam penelitian adalah layout proses dan layout produk PT. Sinar Sukses Sentosa.

Penelitian ini menggunakan data sekunder dan data primer. Data sekunder merupakan data yang diterbitkan oleh instansi terkait dan digunakan oleh organisasi yang bukan pengolahnya (Soeratno, 2003). Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data yang ada pada saat penelitian yaitu pada bulan Juli tahun 2007. Sedangkan data primer merupakan data yang dikumpulkan oleh peneliti yang diperoleh dari wawancara langsung pada manajer produksi PT. Sinar Sukses Sentosa.

Untuk menganalisis layout proses PT. Sinar Sukses Sentosa, digunakan metode *Load-Distance* sebagai berikut :

$$TC = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N D_{ij} L_{ij} C_{ij}$$

Keterangan :

TC = jumlah keseluruhan biaya pengangkutan singkong mentah sampai menjadi tiwul instant (*transportation cost*). (Rp)

L_{ij} = jumlah singkong mentah yang diangkut dari stasiun kerja i ke stasiun kerja j.

D_{ij} = jarak antara stasiun kerja i ke stasiun kerja j.

C_{ij} = biaya pengangkutan singkong mentah per satuan bahan per satuan jarak dari stasiun kerja i ke stasiun kerja j.

Untuk memberikan layout proses alternatif yang efisien digunakan *metode load distance* (beban dan jarak) yaitu dengan mengurangi jarak minimal dan maksimal masing-masing sepanjang 1 meter dan 3 meter pada mesin yang berada diluar ruang pabrik sehingga dapat menghemat biaya transportasi (*Transportation Cost*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beban Bahan Baku dan jarak antar stasiun kerja merupakan dua faktor yang mempengaruhi efisiensi biaya pada layout proses. Beban bahan baku berupa singkong mentah merupakan salah satu faktor yang menentukan efisiensi biaya pada layout proses. Hal ini dikarenakan beban singkong mentah harus diangkut ke setiap stasiun kerja pengadukan ke pemerataan ke pengukusan ke pengering-an ke penghancuran ke pengayakan ke pengemasan. Beban bahan baku yang diangkut dengan melihat kapasitas mesin yang ada sesuai dengan tahapan pengolahan tiwul instan Srikandi. Dengan demikian PT. Sinar Sukses Sentosa dapat mengurangi biaya pengangkutan per satuan bahan dengan mengatur layout prosesnya.

Jarak merupakan jauh dekatnya stasiun kerja pengadukan ke pemerataan ke pengukusan ke pengeringan ke penghancuran ke pengayakan ke pengemasan. Proses kegiatan pengolahan tiwul instan Srikandi yang ada di PT. Sinar Sukses Sentosa dipengaruhi oleh jarak antar stasiun kerja. Jauh dekatnya jarak yang ditempuh oleh bahan baku ke masing-masing stasiun kerja dapat berpengaruh terhadap efisiensi biaya layout proses.

Layout proses tiwul instan Srikandi memiliki beberapa proses, yaitu (1) stasiun kerja pengadukan ke stasiun kerja pemerataan dengan beban 200 kg dan jarak 4 meter. (2) stasiun kerja pemerataan stasiun kerja pengukusan dengan beban 200 kg dan jarak 4 meter, (3) stasiun kerja pengukusan ke stasiun pe-ngerinan tiwul dengan beban 200 kg dan jarak 8 meter, (4) stasiun

kerja pengeringan ke stasiun penghancuran tiwul dengan beban 200 kg dan jarak 10 meter, (5) stasiun kerja penghancuran tiwuk ke stasiun kerja pengayakan dengan beban 200 kg dan jarak 4 meter dan (6) stasiun kerja pengayakan tiwul ke stasiun kerja pengemasan dengan beban 200 kg dan jarak 7 meter. Efisiensi biaya layout proses Srikandi PT. Sinar Sukses Sentosa dapat dihitung dengan rumus TC (*transportation cost*) pada tabel 3.

Tabel 3. Beban Bahan Baku, Jarak Antar Stasiun Kerja, Biaya per Unit dan TC Layout Proses Tiwul Instan Srikandi Rata-rata per hari di PT. Sinar Sukses Sentosa Pada Bulan Juli 2007

No.	Keterangan	Beban Bahan (Kg)	Jarak (m)	Biaya per unit (Rp/Kg/m)	TC (Rp)
1.	Pengadukan Tiwul-pemerataan Tiwul	200	4	6,00	4.800,00
2.	Pemerataan Tiwul-pengukusan Tiwul	200	4	6,00	4.800,00
3.	Pengukusan Tiwul-pengeringan Tiwul	200	8	7,00	11.200,00
4.	Pengeringan Tiwul-Penghancuran Tiwul	200	10	7,00	14.000,00
5.	Penghancuran Tiwul-Pengayakan Tiwul	200	4	6,00	4.800,00
6.	Pengayakan Tiwul-Pengemasan Tiwul	200	7	6,00	8.400,00
Total					48.000,00

Sesuai tabel 4. total biaya transportasi Srikandi dalam satu kali kegiatan pengolahan yang dilakukan oleh PT. Sinar Sukses Sentosa sebesar Rp.48.000,00. Dengan TC terbesar pada stasiun kerja Pengeringan sampai penghancuran sebesar Rp.14.000,00 sedangkan TC terendah pada stasiun kerja pengadukan sampai ke pengukusan dan stasiun kerja penghancuran ke pengayakan sebesar Rp.4.800,00.

LAYOUT PROSES ALTERNATIF PERTAMA TIWUL INSTAN SRIKANDI

Layout proses alternatif pertama tiwul instan Srikandi pada lampiran 2, melalui beberapa proses yaitu (1) stasiun kerja Pengadukan ke stasiun kerja pemerataan dengan beban 200 kg dan jarak 4 meter. (2) stasiun kerja pemerataan stasiun kerja pengukusan dengan beban 200 kg dan jarak 4 meter, (3) stasiun kerja pengukusan ke stasiun pengeringan tiwul dengan beban 200 kg dan jarak 7 meter, (4) stasiun kerja pengeringan ke stasiun penghancuran tiwul

dengan beban 200 kg dan jarak 9 meter, (5) stasiun kerja penghancuran tiwul ke stasiun kerja pengayakan dengan beban 200 kg dan jarak 4 meter dan (6) stasiun kerja pengayakan tiwul ke stasiun kerja pengemasan dengan beban 200 kg dan jarak 7 meter. Tabel 4 merupakan beban bahan baku dan jarak alternatif per-tama Srikandi pada PT. Sinar Sukses Sentosa, yaitu:

Tabel 4. Beban Bahan baku, Jarak Saat Penelitian dan Alternatif Pertama Layout Proses Tiwul Instan Srikandi Antar Stasiun Kerja Rata-rata per hari di PT. Sinar Sukses Sentosa Pada Bulan Juli 2007

No.	Kegiatan	Beban Bahan (Kg)	Jarak Saat Penelitian (m)	Jarak Alternatif I (m)
1.	Pengadukan Tiwul-pemerataan Tiwul	200	4	4
2.	Pemerataan Tiwul-pengukusan Tiwul	200	4	4
3.	Pengukusan Tiwul-pengeringan Tiwul	200	8	7
4.	Pengeringan Tiwul- Penghancuran Tiwul	200	10	9
5.	Penghancuran Tiwul- Pengayakan Tiwul	200	4	4
6.	Pengayakan Tiwul- Pengemasan Tiwul	200	7	7

Pada tabel 4 jarak alternatif mengalami pengurangan jarak pada stasiun kerja pengukusan ke stasiun kerja pengeringan dan stasiun kerja pengeringan ke stasiun kerja penghancuran masing-masing sepanjang satu meter. Beban bahan baku, jarak antar stasiun kerja, biaya per unit dan TC layout proses alternatif pertama tiwul instan Srikandi rata-rata per hari di PT. Sinar Sukses Sentosa pada bulan juli 2007 dapat dilihat pada tabel 5.

Efisiensi biaya transportasi Srikandi untuk alternatif pertama sebesar Rp. 45.200,00 yang lebih kecil dari biaya transportasi saat ini sebesar Rp.48.000,00.

Dengan biaya ter-besar pada stasiun kerja pengeringan ke stasiun kerja penepungan sebesar Rp.12.60000 dan terkecil stasiun kerja pengadukan sampai ke stasiun pengukusan dan stasiun kerja penepungan ke stasiun kerja pengayakan sebesar Rp.4.800,00. Sehingga layout proses Sari Tiwul alternatif pertama lebih efisien daripada layout proses Sari Tiwul saat ini.

Tabel 5. Beban Bahan Baku, Jarak Antar Stasiun Kerja, Biaya per Unit dan TC Layout Proses Alternatif Pertama Tiwul Instan Srikan Rata-rata per hari di PT. Sinar Sukses Sentosa Pada Bulan Juli 2007

No.	Keterangan	Beban Bahan (kg)	Jarak (m)	Biaya per unit (Rp/kg/m)	TC (Rp)
1.	Pengadukan Tiwul-pemerataan Tiwul	200	4	6,00	4.800,00
2.	Pemerataan Tiwul-pengukusan Tiwul Pengukusan Tiwul-pengeringan	200	4	6,00	4.800,00
3.	Tiwul	200	7	7,00	9.800,00
4.	Pengeringan Tiwul-PenepunganTiwul Penepungan Tiwul-Pengayakan	200	9	7,00	12.600,00
5.	Tiwul Pengayakan Tiwul-Pengemasan	200	4	6,00	4.800,00
6.	Tiwul	200	7	6,00	8.400,00
Total					45.200,00

LAYOUT PROSES ALTERNATIF KEDUA TIWUL INSTAN SRIKANDI

Layout proses alternatif kedua tiwul instan Srikandi pada lampiran 3, melalui beberapa proses yaitu (1) stasiun kerja Pengadukan ke stasiun kerja pemerataan dengan beban 200 kg dan jarak 4 meter. (2) stasiun kerja pemerataan stasiun kerja pengukusan dengan beban 200 kg dan jarak 4 meter, (3) stasiun kerja pengukusan ke stasiun pengeringan tiwul dengan beban 200 kg dan jarak 5 meter, (4) stasiun kerja pengeringan ke stasiun penghancuran tiwul dengan beban 200 kg dan jarak 7 meter, (5) stasiun kerja penghancuran tiwul ke stasiun kerja pengayakan dengan beban 200 kg dan jarak 4 meter dan (6) stasiun kerja pengayakan tiwul ke stasiun kerja pengemasan dengan beban 200 kg dan jarak 7 meter. Pada tabel 6 jarak alternatif mengalami pengurangan jarak pada stasiun kerja pengukusan ke stasiun kerja pengeringan dan stasiun kerja pengeringan ke stasiun kerja penghancuran masing-masing sepanjang 3 meter. Sehingga biaya transportasi (TC) alternatif kedua tiwul instan Srikandi dapat dilihat pada tabel 7. Berikut dapat dilihat pada tabel 6 beban bahan baku dan jarak alternatif kedua untuk Srikandi.

Tabel 6. Beban Bahan baku, Jarak Saat Penelitian dan Alternatif Kedua Antar Stasiun Layout Proses Tiwul Instan Srikandi Rata-rata per hari di PT. Sinar Sukses Sentosa Pada Bulan Juli 2007

No.	Kegiatan	Beban Bahan (Kg)	Jarak Saat Penelitian (m)	Jarak Alternatif (m)
1.	Pengadukan Tiwul-pemerataan Tiwul	200	4	4
2.	Pemerataan Tiwul-pengukusan Tiwul	200	4	4
3.	Pengukusan Tiwul-pengeringan Tiwul	200	8	5
4.	Pengeringan Tiwul- Penghancuran Tiwul	200	10	7
6.	Penghancuran Tiwul-Pengayakan Tiwul	200	4	4
7.	Pengayakan Tiwul-Pengemasan Tiwul	200	7	7

Biaya transportasi (TC) untuk layout proses yang kedua lebih kecil dari biaya transportasi saat ini. Maka akan terjadi pengurangan biaya transportasi dan tidak mengakibatkan kekurangan ruang gerak untuk operator. Dengan TC terbesar untuk stasiun kerja pengeringan ke stasiun kerja penepungan tiwul sebesar Rp.9.800,00 dan TC terkecil pada stasiun kerja pengadukan sampai ke stasiun kerja pengukusan dan stasiun kerja penepungan ke pengayakan sebesar Rp.4.800,00. Besarnya biaya transportasi layout proses Sari Tiwul saat ini, alternatif pertama dan kedua Sari Tiwul ditunjukkan pada tabel 8.

Tabel 7. Beban Bahan Baku, Jarak Antar Stasiun Kerja, Biaya per Unit dan TC Layout Proses Alternatif Kedua Tiwul Instan Srikandi Rata-rata per hari di PT. Sinar Sukses Sentosa Pada Bulan Juli 2007

No.	Keterangan	Beban Bahan (kg)	Jarak (m)	Biaya per unit (Rp/kg/m)	TC (Rp)
1.	Pengadukan Tiwul-pemerataan Tiwul	200	4	6,00	4.800,00
2.	Pemerataan Tiwul-pengukusan Tiwul	200	4	6,00	4.800,00
3.	Pengukusan Tiwul-pengeringan Tiwul	200	5	7,00	7.000,00
4.	Pengeringan Tiwul-Penepungan Tiwul	200	7	7,00	9.800,00
5.	Penepungan Tiwul-Pengayakan Tiwul	200	4	6,00	4.800,00
6.	Pengayakan Tiwul-Pengemasan Tiwul	200	7	6,00	8.400,00
Total					39.600,00

Pada tabel 8 biaya biaya transportasi (TC) tiwul instan Srikandi saat ini sebesar Rp.48.000,00, biaya transportasi (TC) tiwul instan Srikandi alternatif pertama sebesar Rp.45.200,00 dan biaya transportasi total (TC) alternatif kedua tiwul instan Srikandi sebesar Rp.39.600,00. Hal ini menunjukkan bahwa

biaya transportasi alternatif pertama dan kedua tiwul instan Srikandi lebih efisien dari biaya transportasi tiwul instan Srikandi saat penelitian.

Tabel 8. Biaya Transportasi (TC) Tiwul Instan Srikandi Saat Penelitian dan Biaya Transportasi (TC) Layout Proses Alternatif Kedua Tiwul Instan Srikandi Rata-rata per hari di PT. Sinar Sukses Sentosa Pada Bulan Juli 2007

No.	Kegiatan	TC Saat Penelitian (Rp)	TC Alternatif Pertama (Rp)	TC Alternatif Kedua (Rp)
1.	Pengadukan Tiwul-pemerataan Tiwul	4.800,00	4.800,00	4.800,00
2.	Pemerataan Tiwul-pengukusan Tiwul	4.800,00	4.800,00	4.800,00
3.	Pengukusan Tiwul-pengeringan Tiwul	11.200,00	9.800,00	7.000,00
4.	Pengeringan Tiwul-Penghancuran Tiwul Penghancuran Tiwul-Pengayakan	14.000,00	12.600,00	9.800,00
5.	Tiwul	4.800,00	4.800,00	4.800,00
6.	Pengayakan Tiwul-Pengemasan Tiwul	8.400,00	8.400,00	8.400,00
Total		48.000,00	45.200,00	39.600,00

Berdasarkan layout proses tiwul instan Srikandi alternatif pertama dan kedua diketahui besarnya efisiensi biaya masing-masing sebesar 5,83 persen dan 17,50 persen seperti terlihat pada tabel 9.

Tabel 9. Rincian, TC dan Efisiensi Biaya Rata-rata per hari di PT. Sinar Sukses Sentosa Pada Bulan Juli 2007

No.	Rincian	TC (Rp)	Efisiensi Biaya (%)
1.	Saat Penelitian	48.000	
2.	Alternatif Pertama	45.200	
3.	Alternatif Kedua	39.600	
4.	Selish (1 - 2)	2.800	5,83
5.	Selish (1 - 3)	8.400	17,50

KESIMPULAN

Layout Proses PT. Sinar Sukses Sentosa saat penelitian untuk tiwul instan Srikandi belum efisien. Layout proses alternatif pertama dan kedua tiwul instan Srikandi lebih efisien daripada layout proses tiwul instan Srikandi saat penelitian.

SARAN

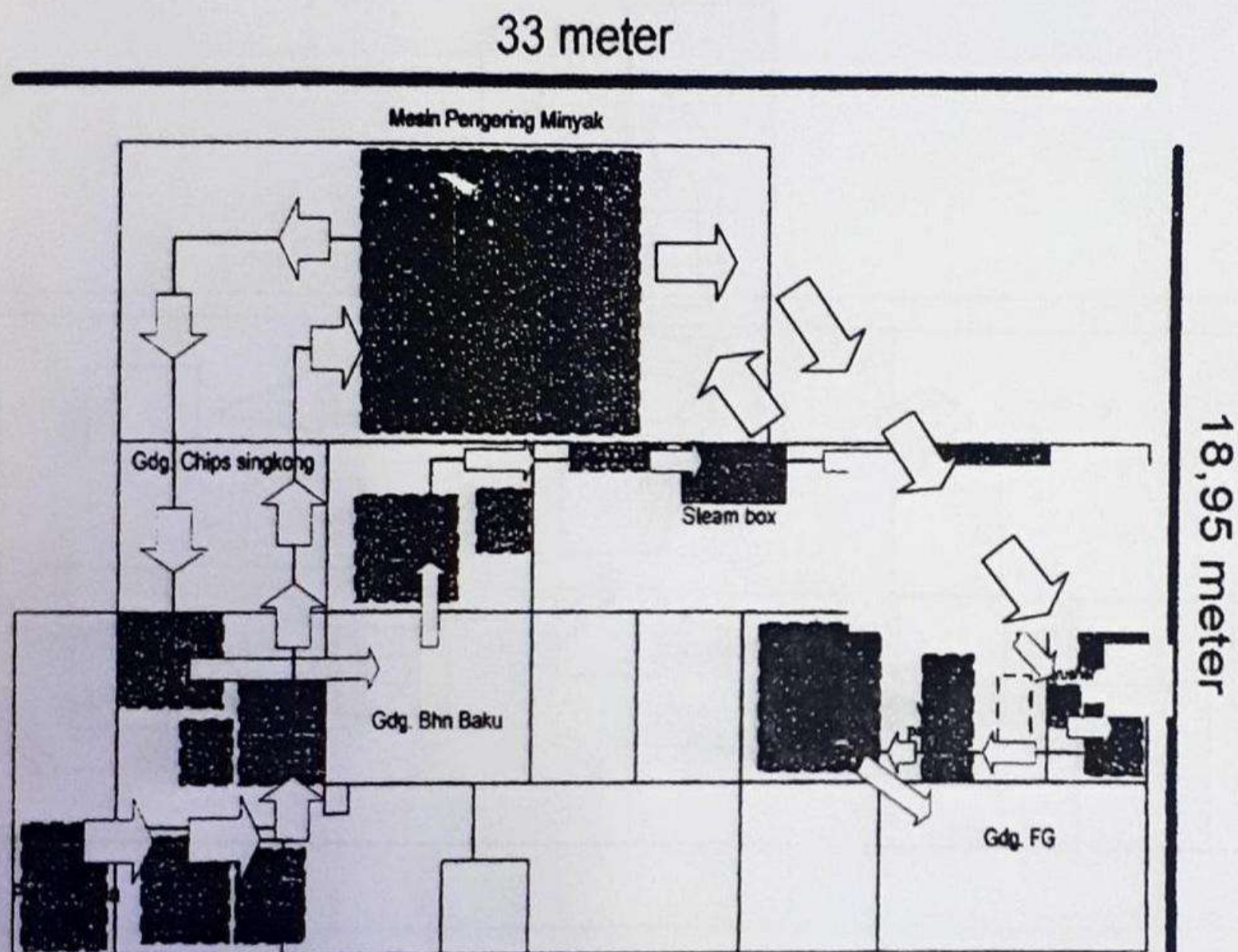
Untuk meningkatkan efisiensi layout proses dari segi biaya bisa dilakukan dengan cara mengurangi jarak tempuh antar stasiun kerja pengukusan ke stasiun kerja pengeringan dan stasiun kerja pengeringan ke stasiun kerja penepungan atau penghancuran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, S. 1991. *Ekonomi Mikro*. BPFE. Yogyakarta
- Ahyari, A. 1999. *Managemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi*. BPFE. Yogyakarta.
- Faisal, S. 1992. *Format-Format Penelitian Sosial, Dasar-dasar dan Aplikasinya*. Rajawali Press. Jakarta
- Kompas. 2007. *Kembali Ke Cassava*. Rubrik Ilmu Pengetahuan. Senin, 8 Januari 2007.
- Nazir, M. 1993. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta
- Pontas M, Pardede. 2005. *Manajemen Operasi dan Produksi : Teori, Model dan Kebijakan*. Andi. Yogyakarta.
- Soeratno, J. 1996. *Ekonomi Produksi*. Gadjah Mada Univercity Press. Yogyakarta
- Supranto. 1990. *Teknik Riset Pemasaran dan Peramalan Penjualan*. Edisi Revisi. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Render, B. Heizer, J, 2001. *Prinsip-prinsip Manajemen Operasi*. Edisi Pertama. Salemba Empat
- Kuliner. *Berbagai macam Manfaat Singkong*. sulusi_prabawati@yahoo.com.
- Sub.Bid.Pemberitaan.BID Versi cetak dari Pemerintah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. [http://pemda-diy.go.id/berita\(7 November 2006\)](http://pemda-diy.go.id/berita(7%20November%202006))
- Reksohardiprojo, S. 1997. *Manajemen Produksi*. BPFE. Yogyakarta
- Wignjosoebroto, S. 1996. *Tata letak Pabrik dan Pemindahan Bahan*. Penerbit Guna Widya. Surabaya
- Wignjosoebroto, S. 2003. *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri*. Penerbit Guna Widya. Surabaya

LAMPIRAN

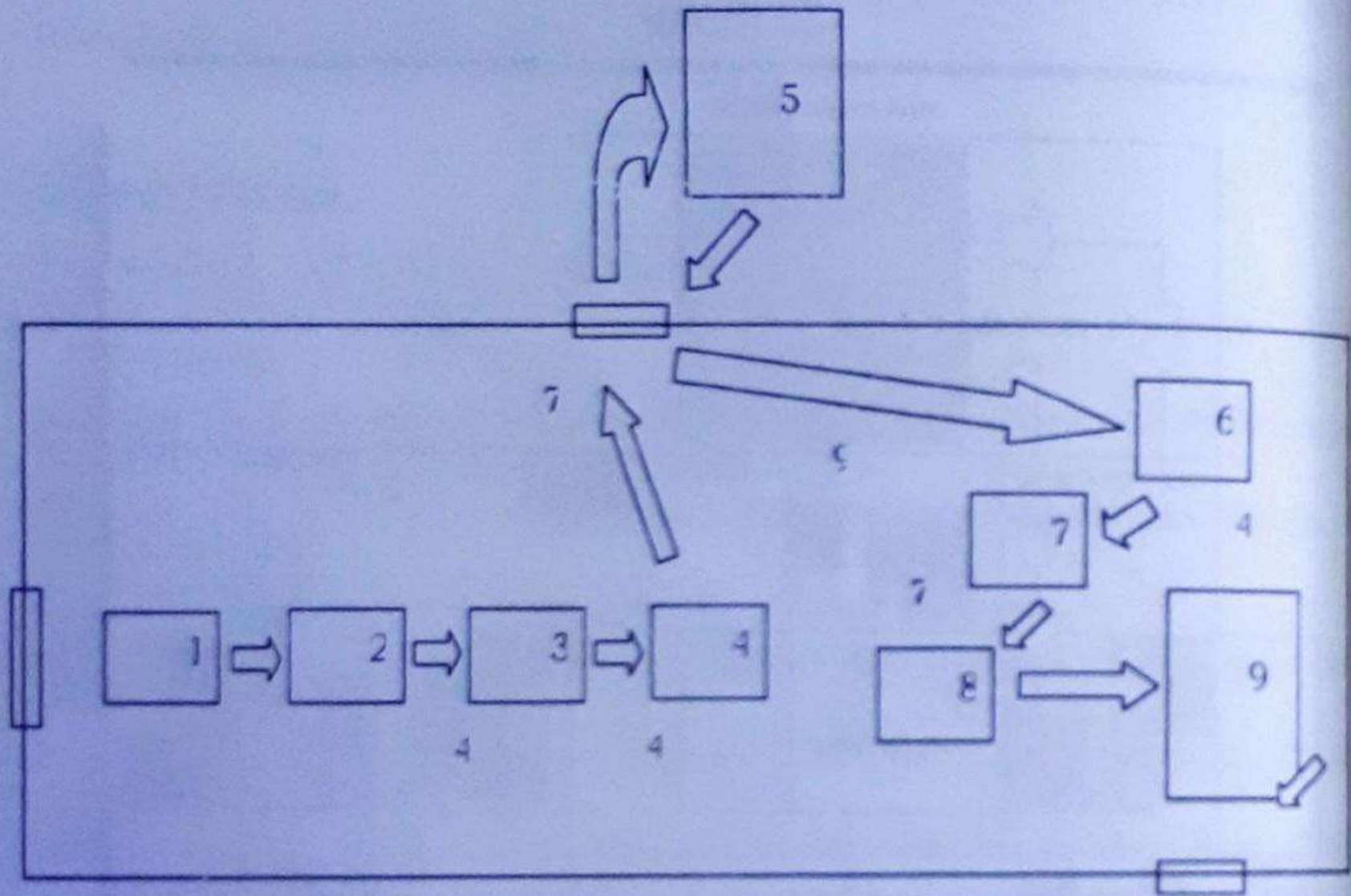
Lampiran 1. Peta Layout Proses Tiwul Instan Srikandi PT. Sinar Sukses Sentosa Saat Penelitian



Keterangan

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. Area Pengupasan | 7. Pengadukan Adonan Tiwul |
| 2. Bak Pencucian | 8. Pemerataan Adonan Tiwul |
| 3. Pemotongan | 9. Pengukusan Adonan Tiwul |
| 4. Penirisan Chips Singkong | 10. Penghancuran Adonan Tiwul |
| 5. Mesin Pengering Minyak | 11. Pengayakan Adonan Tiwul |
| 6. Penepungan Chips Singkong | 12. Pengemasan Tiwul |

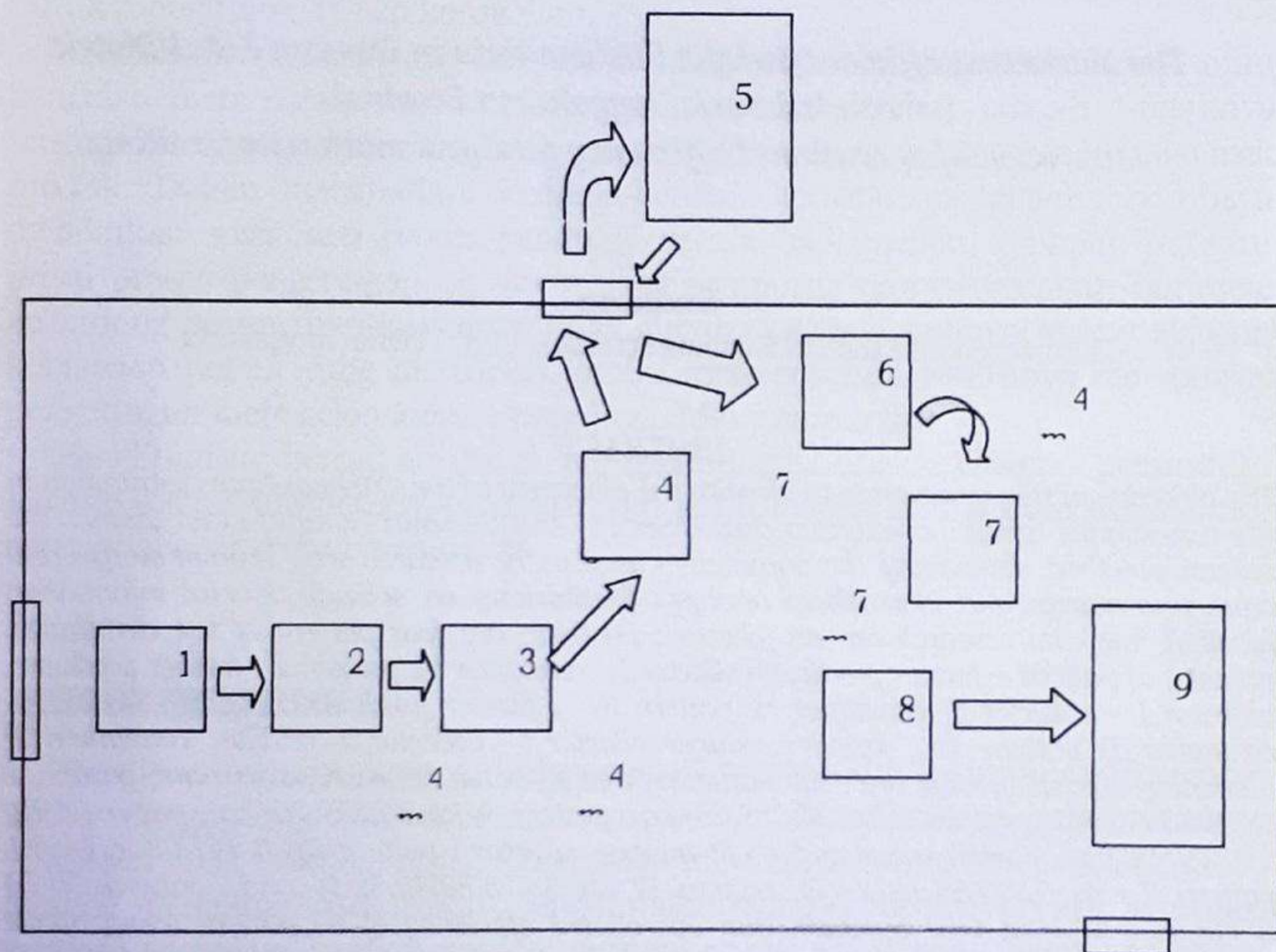
**Lampiran 2. Layout Proses Alternatif Pertama Tiwul Instan Srikandi
PT. Sinar Sukses Sentosa**



Keterangan :

1. Gudang Chips
2. Pengadukan
3. Pemerataan
4. Pengukusan
5. Pengeringan
6. Penghancuran
7. Pengayakan
8. Pengemasan
9. Gudang Finishing Good

**Lampiran 3. Layout Proses Alternatif Kedua Tiwul Instan Srikandi
PT. Sinar Sukses Sentosa**



Keterangan :

1. Gudang Chips
2. Pengadukan
3. Pemerataan
4. Pengukusan
5. Pengeringan
6. Penghancuran
7. Pengayakan
8. Pengemasan
9. Gudang Finishing Good