

4.11 Hasil Perancangan

Tabel 4.11a Hasil Perancangan

Konteks	Faktor Desain	Sintesa Desain	Gambar
Kawasan	Konfigurasi (tata) bangunan	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk yang terjadi disebabkan oleh alur aktifitas produksi, alur proses vertikal, bentuk mesin atau peralatan dan bentuk struktur - Bentuk yang berbeda antara massa satu dan lainnya diselaraskan melalui material (dari bahan kayu) dan warna yang sama 	
	Lansekap	<ul style="list-style-type: none"> - Menanam beberapa jenis vegetasi sebagai peneduh, pereduksi 	

panas dan kebisingan dengan penanaman pohon berdaun lebat seperti pohon kasturi (vegetasi khas Kalsel) dan perdu sebagai penghias pada taman

- Kolam *water test* dapat memantulkan sinar matahari, penenang pikiran dan drainase tapak
- Kebun (tanaman) menunjukkan asal bahan baku yang akan diolah
- Sculpture sebagai identitas bangunan
- Penggunaan paving/*grass block* sebagai perkerasan

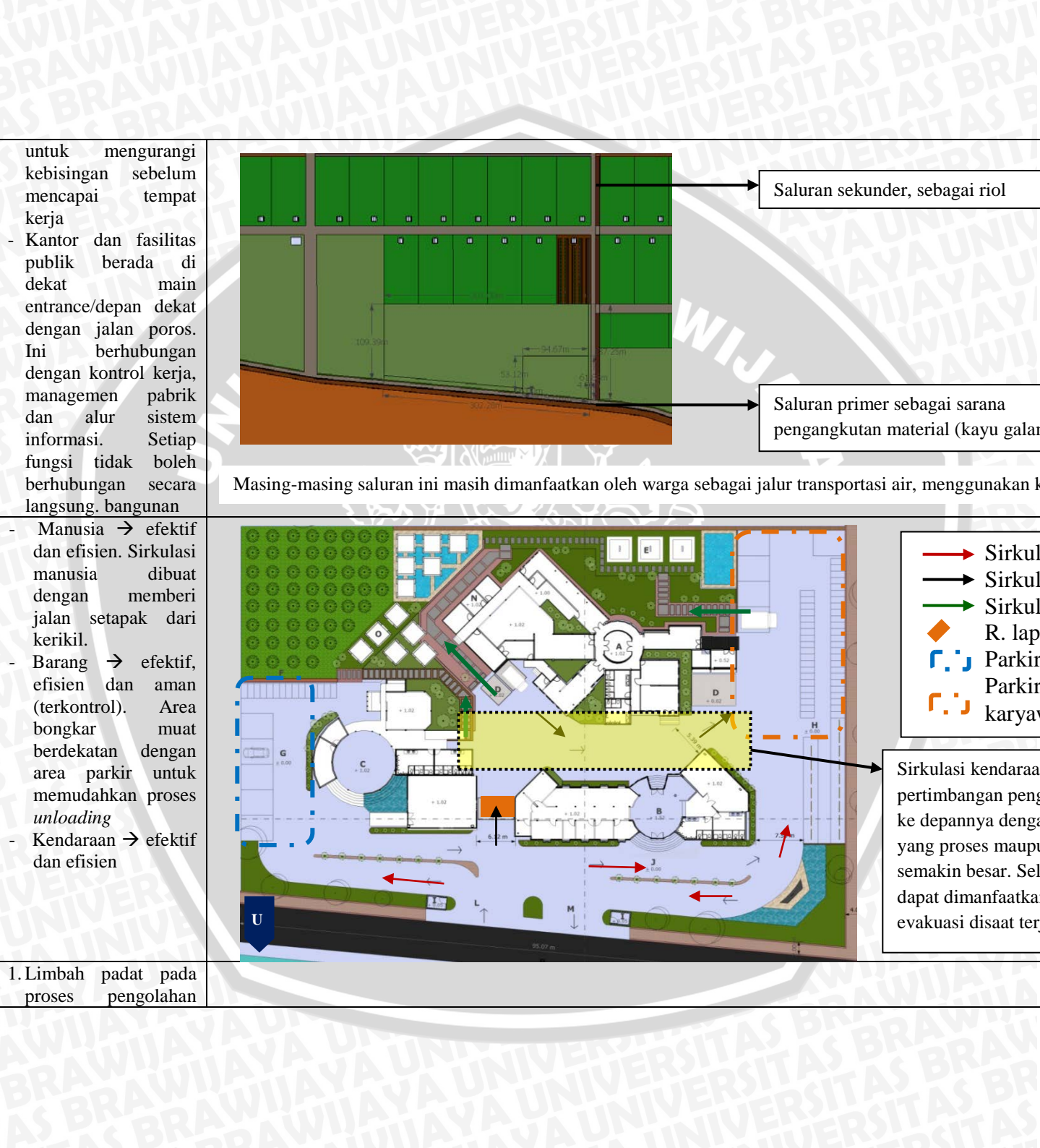


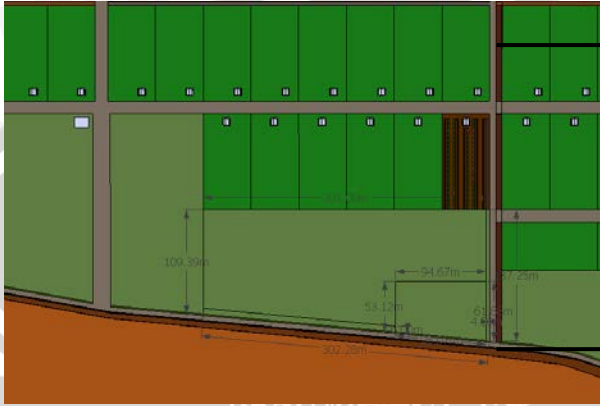

Lingkungan sekitar dan zonifikasi

- 3 zona bangunan: administrasi (kantor), fasilitas publik (cafeteria, musholla dan galeri), fasilitas produksi (r. Produksi, QC, pergudangan dan ruang servis) serta ruang luar berupa bongkar muat, pengolahan limbah area parkir dan sirkulasi
- Fasilitas produksi berada di paling belakang (jauh dari sumber bising utama yaitu jalan poros)



Letak gudang bahan mentah dan produk jadi terpisah cukup jauh dan memiliki area bongkar muat masing-masing.



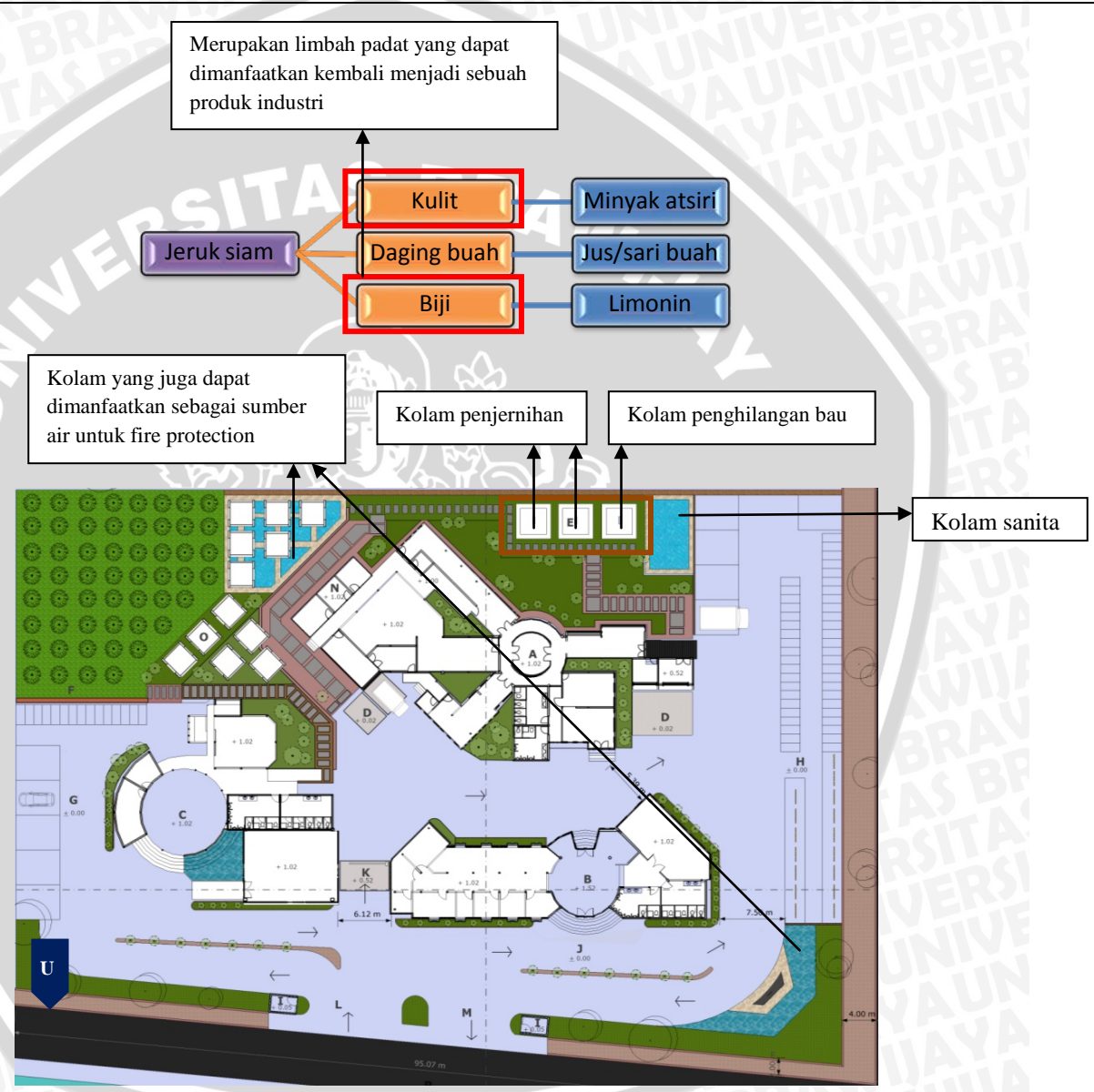
		<p>untuk mengurangi kebisingan sebelum mencapai tempat kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kantor dan fasilitas publik berada di dekat main entrance/depan dekat dengan jalan poros. Ini berhubungan dengan kontrol kerja, manajemen pabrik dan alur sistem informasi. Setiap fungsi tidak boleh berhubungan secara langsung. bangunan 	 <p>Saluran sekunder, sebagai riol</p> <p>Saluran primer sebagai sarana pengangkutan material (kayu galam)</p> <p>Masing-masing saluran ini masih dimanfaatkan oleh warga sebagai jalur transportasi air, menggunakan klotok atau jukung.</p>
Sirkulasi		<ul style="list-style-type: none"> - Manusia → efektif dan efisien. Sirkulasi manusia dibuat dengan memberi jalan setapak dari kerikil. - Barang → efektif, efisien dan aman (terkontrol). Area bongkar muat berdekatan dengan area parkir untuk memudahkan proses <i>unloading</i> - Kendaraan → efektif dan efisien 	 <ul style="list-style-type: none"> → Sirkulasi kendaraan → Sirkulasi barang → Sirkulasi manusia ◆ R. lapor barang ⌈⌋ Parkir pengunjung ⌈⌋ Parkir pengelola & karyawan <p>Sirkulasi kendaraan diperbesar untuk pertimbangan pengembangan industri ke depannya dengan kuantitas produk yang proses maupun yang dihasilkan semakin besar. Selain itu area ini juga dapat dimanfaatkan menjadi point evakuasi disaat terjadi kondisi darurat.</p>
Pengolahan limbah		1. Limbah padat pada proses pengolahan	

jeruk adalah kulit dan biji jeruk, yang dimanfaatkan kembali dan diolah menjadi minyak atsiri dan limonin di agroindustri jeruk ini. Namun limbah padat seperti sisa kulit jeruk (ampas) dalam proses pengolahan minyak atsiri dijual untuk bahan tepung dan pulp dari hasil pembuburan pada proses pengolahan sari jeruk juga dijual untuk bahan baku industri lain

2. Pengolahan *greywater* sistem sehingga dapat digunakan kembali

Water conservation

- Proses pengolahan limbah (non-kakus) dengan melalui 3 tahapan proses yaitu kolam penjernihan, kolam penghilangan bau (kolam sanita) dan kolam ikan
- Kolam penjernihan dipisahkan menjadi kolam limbah air yang bercampur dengan bahan kimia dan kolam limbah minyak
- Kolam ikan

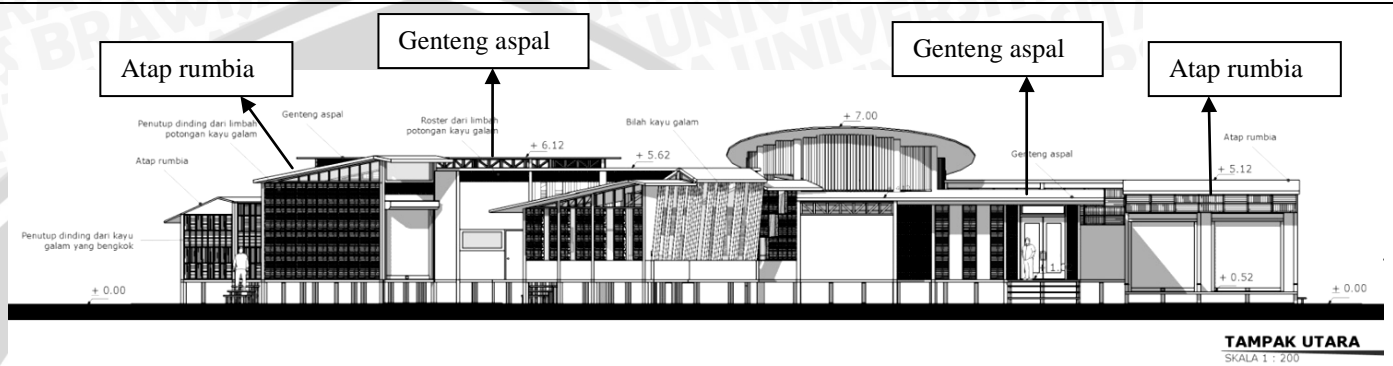


		<p>merupakan kolam terakhir dimana racun-racun telah hilang dan dapat dimanfaatkan sekaligus untuk pakan ternak ikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Untuk limbah air kotor (kakus) disediakan tangki pupuk nitrogen sehingga dapat dimanfaatkan kembali 	 <p>Area pengembangan agroindustri (di luar tapak)</p>
<p>Bangunan</p>	<p>Potensi perluasan dan pengembangan</p>	<p>Mengingat tapak yang tersedia untuk fasilitas umum masih cukup luas maka pengembangan kawasan agroindustri dilakukan di luar batas (kuantitatif) tapak yang telah ditentukan dengan tetap memperkirakan pilihan untuk area perluasan industri</p>	 <p>Area pengembangan fasilitas produksi</p> <p>Area pengembangan gudang</p>
	<p>Orientasi bangunan</p>	<p>Bukaan-bukaan diletakkan pada sisi utara dan selatan sehingga tidak mendapat silau matahari dan untuk ruangan yang tertutup (<i>massive</i>) menghadap timur dan barat</p>	 <p>Tampak utara</p> <p>Tampak selatan</p> <p>Bukaan</p>

<p>Fasade bangunan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dicapai dengan pembukaan dinding (kaca) - Penonjolan tampak dengan ekspos karakter asli (warna, tekstur) dari material bangunan (kayu, rotan, purun) - Mengaplikasikan dinding 'bernafas', sehingga penghawaan dan cerlang matahari masuk melalui celah-celah cahaya (pada dinding) 	
<p>Material bangunan</p>	<p>Menggunakan material lokal seperti kayu galam, atap rumbia, lampit rotan, tikar purun dengan tetap memperhatikan dan memenuhi persyaratan ruang produksi (pengolahan industri pangan) yang baik.</p>	
<p>Elemen bangunan fasilitas produksi:</p>		
<p>Atap</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Konstruksi atap dengan kuda-kuda dari kayu galam (yang telah diawetkan) dengan klam dan mur baut, 	

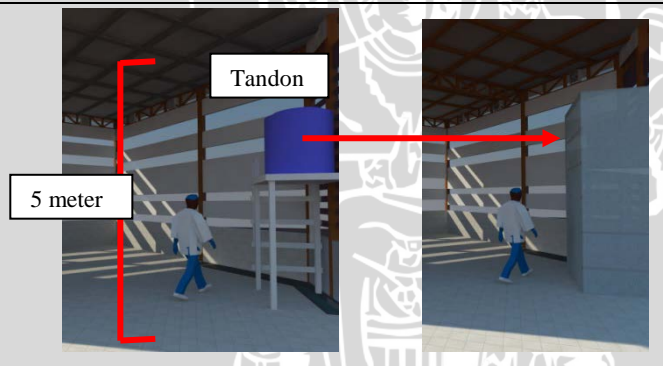
tanpa paku

- Atap dibuat miring untuk mempermudah aliran air hujan. Untuk atap miring menggunakan penutup atap rumbia, sedangkan atap datar menggunakan genteng aspal. Pada atap datar dibuat talang untuk mengalirkan air hujan



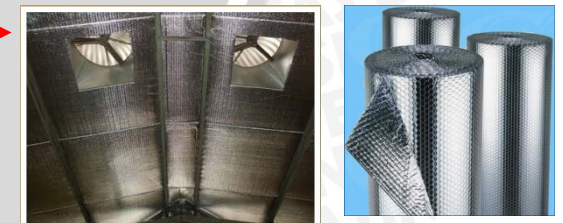
Plafond

- Untuk ruang produksi tinggi plafond ≥ 3 meter
- Untuk ruangan dengan pengolahan air (r. pencampuran), maka tinggi ruangan lebih tinggi lagi



Tandon digunakan sebagai tempat pengolahan air yang akan digunakan untuk proses pemasakan di ruang pencampuran. Air yang masuk ke dalam tandon akan diendapkan, baru setelah itu akan masuk ke proses perebusan. Air di dalam tandon ini setiap harinya akan dicek kadar kemasamannya yang harus sesuai untuk proses produksi. Maka dari itu pengolahan air diletakkan di dalam ruang agar mempermudah proses yang dilakukan oleh karyawan industri.

- Pada ruang produksi seperti ruang penyampuran plafond dilapisi dengan bahan insulasi seperti aluminium foil, karena dapat mengoptimalkan proses produksi



Tampak bawah pemasangan aluminium foil

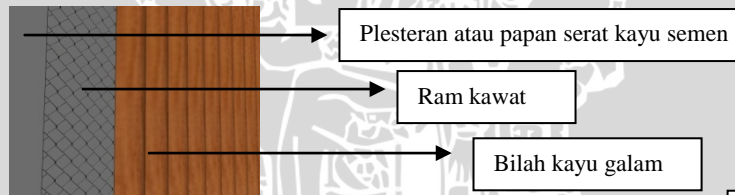
dengan menjaga kenyamanan suhu ruang. Selain aspek kenyamanan, bahan dapat mereduksi aspek biaya operasional dan energi yang digunakan

- Aluminium foil juga berfungsi sebagai lapisan atap agar tidak mudah bocor dan dapat meredam serta menangkal panas matahari yang dapat menaikkan suhu dalam ruang

Alumunium foil dengan konsep gelembung atau rongga udara (*air bubble*). Bentuknya mirip lembaran kertas yang bagian penampangnya berongga. Fungsi rongga sebagai area sirkulasi udara untuk mengusir suhu panas yang melekat di permukaan insulasi didorong ke luar. Sumber: <http://rudyinsulasiatapbajaringan.blogspot.com/2010/06/gelembung-udara-pengusir-panas.html> (diakses 6 Juni 2012).

Dinding

- Dinding harus berwarna terang (putih) untuk area produksi
- Pada agroindustri jeruk ini dinding terbuat dari bermacam-macam jenis penutup dinding seperti bilah kayu galam yang dilapisi papan serat kayu semen yang dapat meredam kebisingan dan getaran pada ruang produksi, dinding trasram yuster



Dinding dengan bilah kayu galam, teraplikasi pada r. produksi



Roster yang disusun menjadi dinding

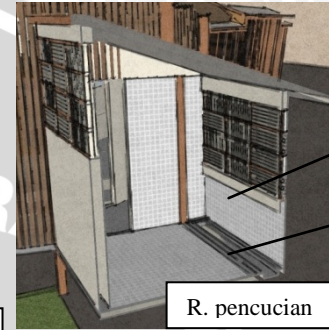
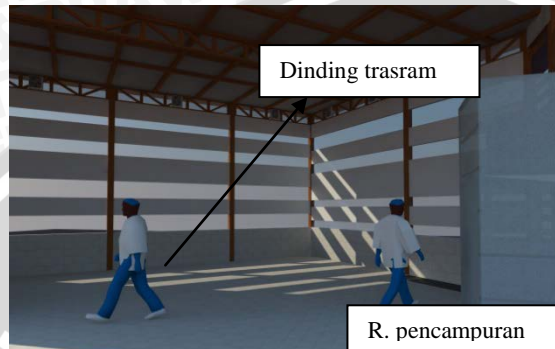
Penutup dinding dari limbah potongan kayu galam (r. loker)



Dinding dengan kayu galam gergajian disusun sejajar secara vertikal, teraplikasi pada galeri

(plesteran) lapis keramik digunakan pada ruangan yang selalu basah dan lembab, dinding bernafas terbuat dari limbah kayu galam dan kayu galam yang bengkok dan dinding batu bata

- Untuk menampilkan kesan alami, digunakan partisi dari lampit rotan karena karakteristik rotan yaitu pada kondisi dingin maka rotan dapat mempertahankan kondisi ruang agar tetap hangat dan jika panas maka ruangan akan terasa sejuk



Dinding batu bata lapis keramik

Selokan pembuangan air dengan penutup/grill

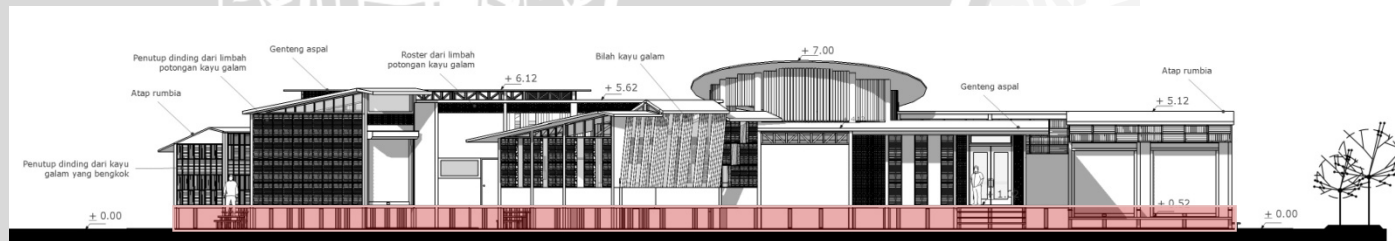
R. pencucian

R. pencampuran

Pada area yang selalu basah, agar tidak mudah tumbuh lumut dan kuman, digunakan dinding trasram (plesteran dilapis keramik) agar dinding tidak lembab, mudah pembersihan/maintenancenya sehingga menjaga durabilitas bangunan

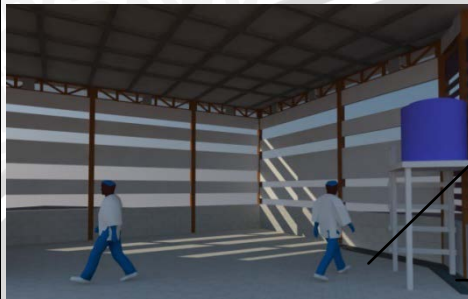
Lantai

- Menggunakan lantai yuster dengan plesteran kasar dan lantai keramik (pada ruang yang selalu basah)
- Lantai dibuat panggung (1 meter dari tanah) untuk menjaga kelembaban dan menghindari



TAMPAK UTARA
SKALA 1 : 200

hewan/serangga yang dapat mengganggu higienitas proses produksi.



Lantai lantai dari bilah kayu galam lapis keramik

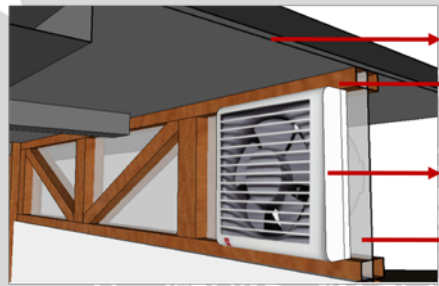
Selokan sebagai saluran pembuangan air saat mengepel lantai atau mencuci peralatan

- Ruang yang tidak menggunakan pendinginan harus memiliki lubang ventilasi minimal 15% dari luas lantai dengan menerapkan sistem ventilasi silang dan memberikan bukaan sebagai pencahayaan alami sekaligus menghemat pemakaian energi

- Ventilasi/lubang angin dibuat dari roster/lubang angin atau dari rangka kayu yang juga sebagai penahan struktur atap dengan dilapisi kawat kasa untuk mencegah hewan-hewan masuk ke dalam ruang

- Pada ruang tertutup seperti ruang

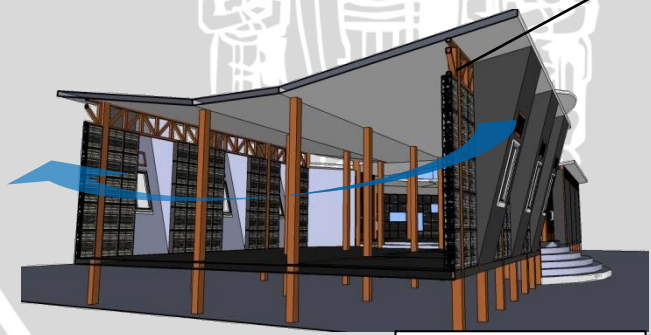
Ventilasi



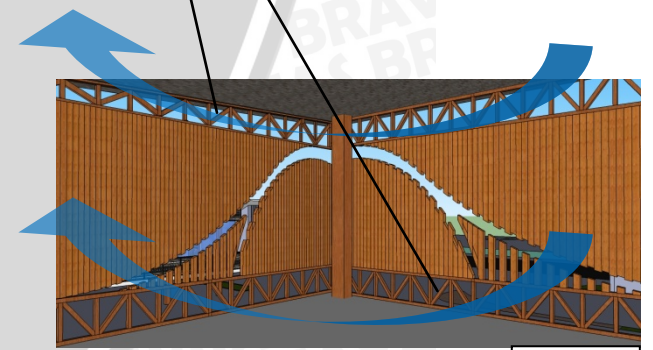
Aluminium foil
Truss kayu
Exhaust fan
Polycarbonate

Detail pengkondisian buatan pada ruang pencampuran dengan menggunakan exhaust fan

Lubang-lubang angin ditutup dengan menggunakan kawat kasa yang dapat dilepas dan dipasang kembali untuk memudahkan proses pembersihan debu yang tersaring dalam kawat kasa tersebut



Bangunan kantor

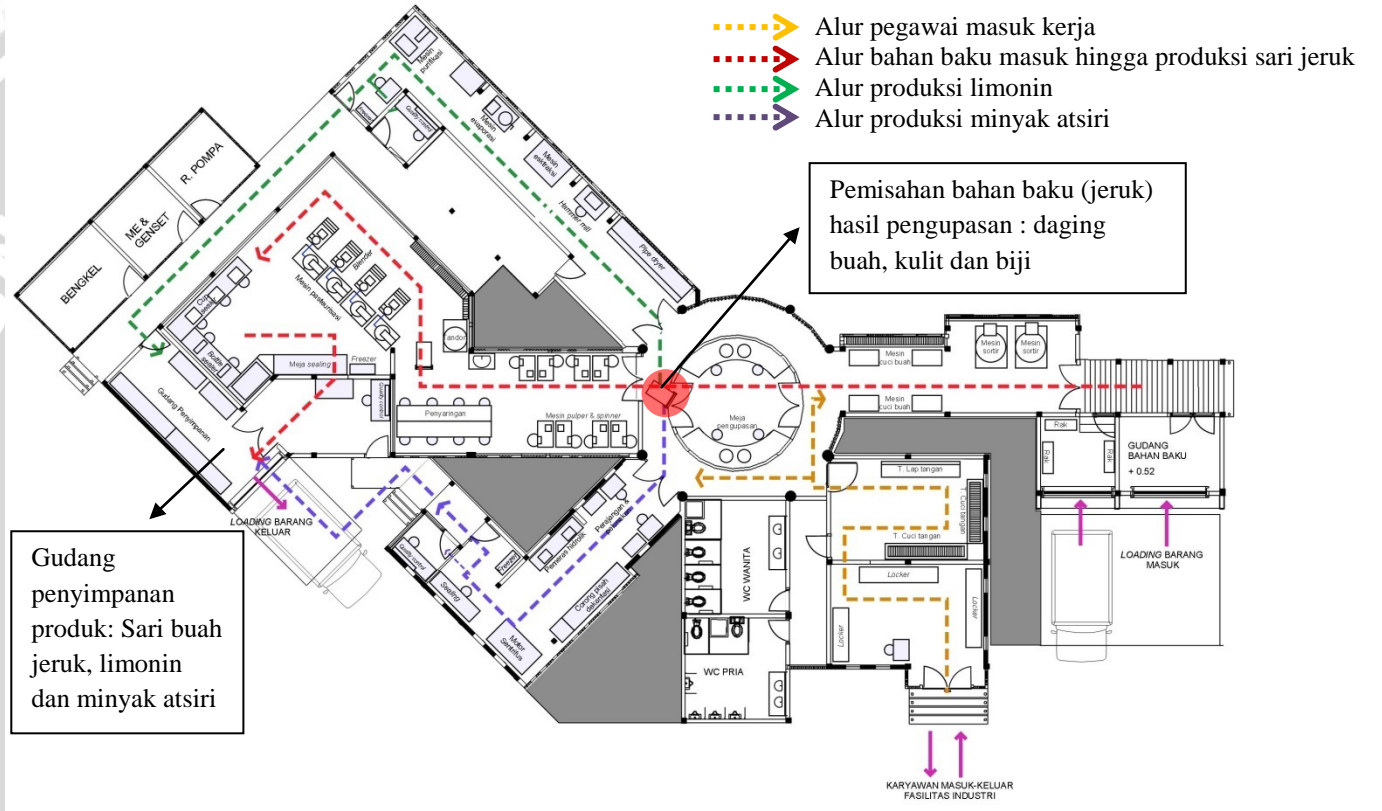


Galeri

		<p>pencampuran ventilasi ditutup dengan polycarbonate agar tidak ada lubang tempat masuknya udara dari luar yang dapat membawa debu masuk ke ruangan</p>	
<p>Ruang (Sistem operasion al ruang produksi)</p>		<p>Pola aliran proses produksi membentuk U-shape yang berkaitan dengan penggunaan transportasi eksternal. Aliran produksi internal berjalan secara linier, dengan fasilitas pergudangan sengaja dijauhkan dengan jarak tertentu karena ruang bersih (produk jadi) dan ruang kotor (bahan baku) harus terpisah untuk mencegah kontaminasi produk.</p>	
		<p>Letak toilet dijauhkan dari ruang pengolahan produk untuk menjaga higienitas (seperti proses pemasakan). Toilet berada di dekat ruang cuci-bersih karyawan</p>	
		<p>Dibuat selokan di ruang produksi untuk</p>	

mengeluarkan air dan tower harus mudah dibersihkan dan diberi tangga

Diagram garis produksi

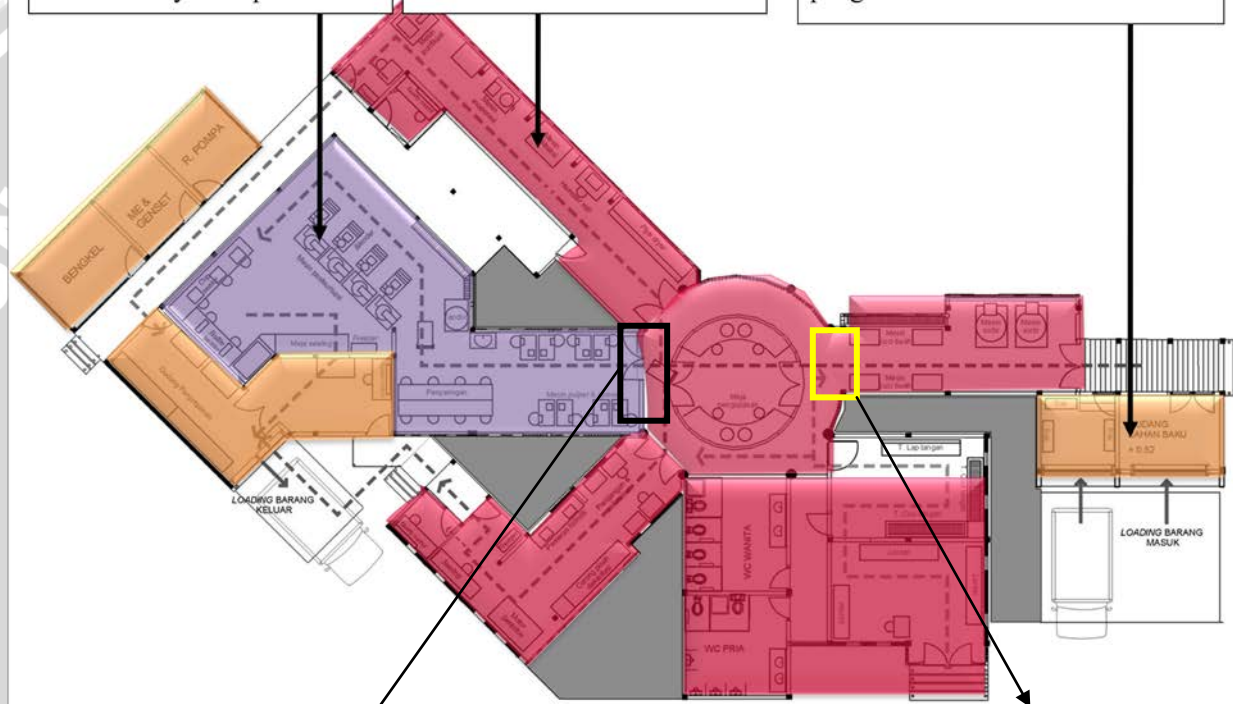


Zonasi perbedaan karakteristik, perlakuan dan pelaku yang bekerja di dalam bangunan fasilitas produksi jeruk

Ruangan tertutup, steril, menggunakan pengkondisian udara buatan untuk menjaga suhu ruangan tetap optimal
Pelaku : karyawan produksi

Membutuhkan ruangan yang terang, pencahayaan dan penghawaan alami
Pelaku : karyawan produksi

Membutuhkan ruangan yang sejuk, pencahayaan dan penghawaan alami, tidak panas, tertutup
Pelaku : karyawan industri dan pengelola



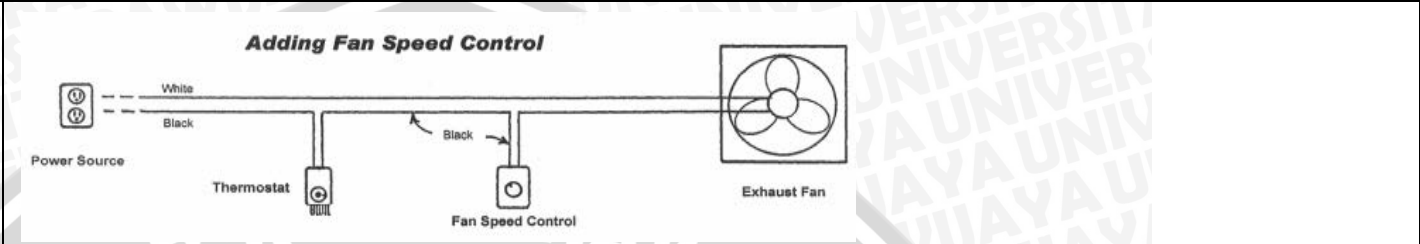
Pembatas ruangan berupa pintu untuk ruang steril agar ruangan benar-benar tertutup dan menghindari kontaminasi dari ruangan sebelumnya.

Pembatas berupa tirai plastik antara ruang semi steril (r. pencucian) dan ruang steril (r. pengupasan). Pada ruang pengupasan pembatas diperkuat kembali dengan menggunakan pintu.

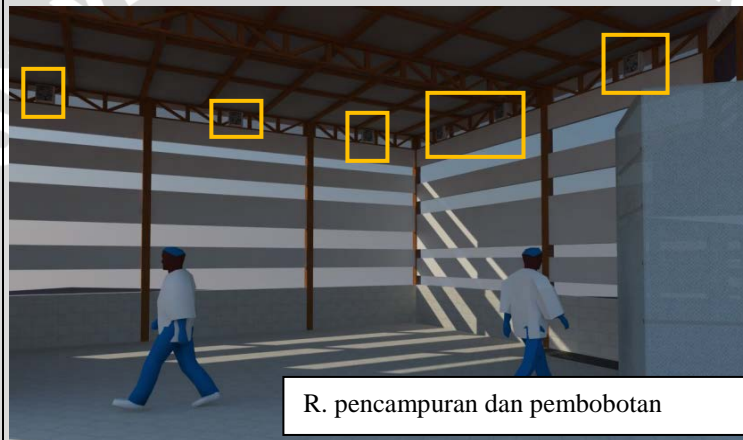


R. pencampuran

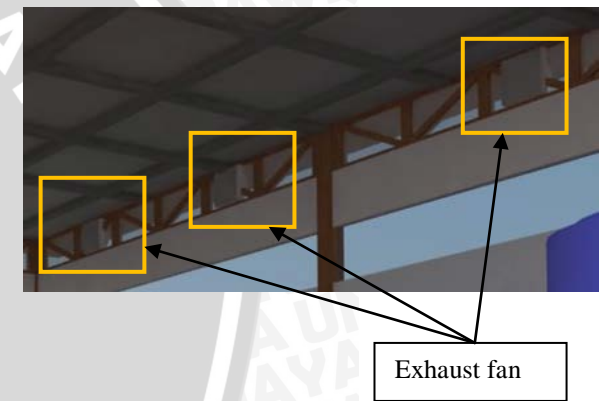
Pada r. pencampuran yang tertutup, steril dan higienis menggunakan pengkondisian udara buatan dengan *exhaust fan* agar udara baru dapat *disuplay* dari luar ruangan dan sekaligus membuang atau menyedot udara (panas) keluar ruangan sehingga aktifitas sirkulasi udara dalam ruangan berjalan lebih cepat. Selain itu membuang bau yang tidak sedap, membuang debu, mengurangi kelembaban udara dan menjaga suhu ruangan agar tetap stabil



Sumber: <http://www.greenhousekits.com/resources/D4902-Flex-Conduit-Ins.pdf> (diakses 4 Juni 2012)



R. pencampuran dan pembobotan


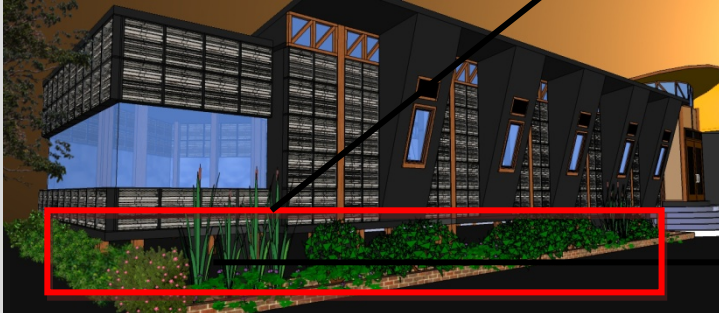


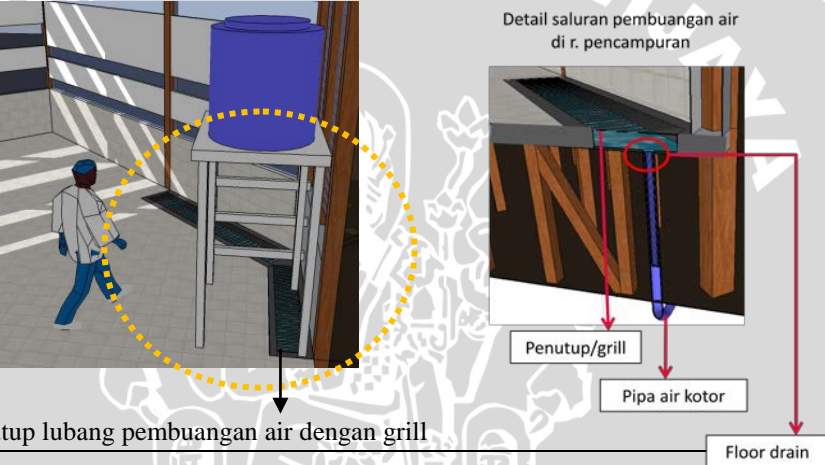
Untuk mengoptimalkan proses/produktivitas kerja dibutuhkan penerangan yang baik, dengan jalan maksimalkan bukaan untuk memasukkan sinar matahari sebagai pencahayaan alami untuk menghemat pemakaian energi, serta menggunakan



Bukaan untuk memasukan pencahayaan alami sehingga menghemat penggunaan energi

Lantai dan dinding menggunakan keramik berwarna putih dan dinding papan serat kayu juga dicat warna putih, sehingga ruangan menjadi terang

		<p>warna yang terang/cerah pada dinding lantai dan plafond</p>	
<p>Pencegahan serangga dan hewan</p>	<p>Pencegahan serangga dan hewan masuk ruangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menaikan lantai (sistem panggung) - Menutup lubang/bukaan dengan kawat kasa - Menjauhkan jarak ruangan steril dari ruang kotor dan tempat penanggulangan sampah - Menjauhkan tempat-tempat yang memungkinkan menjadi tempat bersarangnya serangga seperti genangan air dari bangunan fasilitas produksi - Sistem pembuangan air cuci tangan dengan sabun digunakan sebagai air penyiram tanaman karena dapat mengusir serangga pengganggu (khususnya) pada tanah, air ini dapat membunuh jasad 	 	<div data-bbox="1570 523 2136 576" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Taman dengan vegetasi mengusir serangga/hewan</p> </div> <div data-bbox="1570 592 2136 874" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Lantai panggung, dengan pondasi cerucuk kayu galam. Pangkal kayu-kayu bangunan yang ditanam di dalam tanah dibungkus dengan menggunakan serat-serat ijuk dari pohon aren dengan cara penyusunan tertentu untuk mencegah penembusan rayap tanah</p> </div> <div data-bbox="1644 1102 2136 1187" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Taman dengan vegetasi mengusir serangga/hewan</p> </div>

		<ul style="list-style-type: none"> - renik kecil di taman - Kolam ikan sebagai penanggulangan terhadap laron pada musim hujan - Menanam tanaman serai, sirih dan selasih untuk mengusir nyamuk 	
<p>Pencegahan tikus</p>		<p>Upaya mengatasi tikus adalah dengan merancang konstruksi bangunan yang tidak memiliki sudut mati (bisa digunakan tikus untuk bersarang, bersembunyi atau beristirahat), mengusahakan agar tanaman tidak mengenai atap bangunan dan lubang selokan diberi saringan penutup/grill</p>	 <p>Menutup lubang pembuangan air dengan grill</p>
<p>Pencegahan bahaya kebakaran</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Memasang sejenis penyemprot api pada langit-langit bangunan - Perancangan kolam di setiap zona, sehingga dapat digunakan sebagai sumber air - Memiliki ruang terbuka yang luas pada tiap zona bangunan sebagai area evakuasi pada kondisi darurat 	

A. Penggunaan material lokal pada ruang produksi

Beberapa ruang pada zona produksi dari pengolahan sari jeruk dijadikan fokus penggunaan material lokal dengan pengaplikasiannya pada dinding, lantai, atap dan plafond sesuai dengan standar dan karakteristik ruangnya serta dihitung prosentase penggunaan material lokal dibandingkan dengan penggunaan material fabrikasi pada masing-masing ruang.

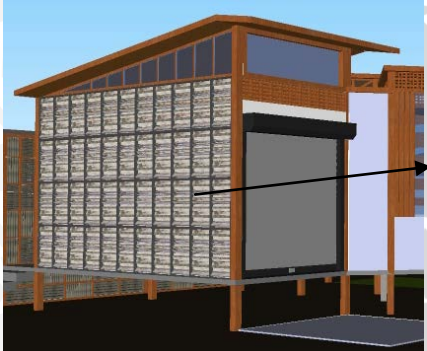
Tabel 4.11b Penggunaan dan Prosentase Material Lokal pada Zona Produksi

Ruang	Karakteristik ruang	Lantai	Dinding dan partisi	Atap dan plafond	Penghawaan	Pencahayaan	Gambar
Gudang bahan baku dan bahan pelengkap	Tertutup (aman), higienis dan terhindar dari sinar matahari langsung	Lantai rata/halus menggunakan kayu galam plester (yuster)	Pada gudang bahan baku dan bahan tambahan digunakan dinding massif dari batu bata dengan ventilasi udara yang minim untuk menjaga kondisi dan ketahanan bahan baku serta menghindari hewan/serangga/hama yang mungkin masuk ke dalam ruangan dan merusak bahan.	Rangka kuda-kuda kayu dengan atap rumbia dan plafond lampit	Ventilasi silang dari potongan kayu galam bengkak yang dilapisi kawat kasa. Udara dapat mengalir dengan bebas dan hewan tidak dapat masuk ke dalam ruangan.	Pencahayaan minim, bukaan hanya pada pintu dan ventilasi. Namun sinar matahari tetap dapat masuk melalui celah-celah yang terbentuk dari susunan kayu galam.	 

Prosentase penggunaan material lokal : material fabrikasi pada gudang bahan baku

Elemen ruang	Luas	Bahan	Luas pemakaian material	%	Material lokal
Atap	18.38	Atap rumbia	18.38	80	100% (Atap rumbia, usuk & reng kayu)
		Usuk dan reng kayu	3.64	20	
Plafond	18.38	Lampit rotan	18.38	92	100% (Lampit rotan, gording kayu)
		Gording kayu	1.39	8	

Dinding	41.51	Penutup dinding kayu galam	6.20	15	100% (Ventilasi kayu galam, batu bata lokal)
		Batu bata lokal	35.31	85	
Lantai	10.97	Lantai yuster	10.97	100	100% (Lantai yuster)
JUMLAH PEMAKAIAN MATERIAL					400%
TOTAL KESELURUHAN					100%

Gudang produk jadi	Ruangan yang sejuk, kering dan tidak panas (terhindar dari sinar matahari langsung)		<p>Menggunakan penutup dinding dari limbah potongan kayu galam yang dibuat sebagai modul dinding dengan konsep dinding bernafas pada gudang penyimpanan produk. Dinding ini memberi celah-celah udara sehingga menjaga suhu kering dalam ruangan tetap stabil dan penutup dinding ini juga sekaligus berguna sebagai ventilasi. Tidak digunakan dinding massif, mengingat proses penyimpanan produk hanya sementara karena berlanjut dengan proses distribusi ke konsumen, sehingga tidak membutuhkan ruangan yang massif/tertutup untuk keamanan produk.</p> <p>Pada gudang produk (bahan jadi) dirancang tinggi agar memungkinkan perletakan peralatan pergudangan (rak produk) sehingga variasi pengaturan letak penyimpanan lebih luwes</p>
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

R. Pencucian	Terbuka, lembab, licin karena selalu basah	Lantai tidak licin, agak kasar, penutup lantai terbuat dari yuster lapis keramik (agar mudah dibersihkan karena selalu basah). Terdapat selokan sebagai tempat pembuangan air. Selokan ditutup dengan grill untuk mencegah tikus masuk dan air hasil pencucian dialirkan untuk	Menggunakan dinding trasram agar tahan kelembaban (basah). Digunakan dinding papan serat kayu semen (<i>cement bonded board</i>) lapis keramik. Warna dinding terang. Untuk partisi digunakan lampit rotan yang selain memberikan kesan alami namun juga nuansa sejuk pada ruang	Rangka kuda-kuda kayu dengan atap rumbia dan plafond lampit	Ventilasi silang dari potongan kayu galam bengkok disusun vertikal-horisontal sejajar dilapis kawat kasa sehingga tikus, serangga dan hewan-hewan lain tidak bisa masuk	Pencahayaannya alami melalui celah-celah kayu dari ventilasi.	 
--------------	--------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

penyiraman taman karena dapat mengusir serangga pengganggu khususnya di tanah

Prosentase penggunaan material lokal : material fabrikasi pada ruang pencucian buah

Elemen ruang	Luas	Bahan	Luas pemakaian material	%	Material lokal	Material fabrikasi
Atap	18.94	Atap rumbia	18.94	82	100% (atap rumbia, usuk dan reng kayu)	
		Usuk dan reng kayu	3.40	18		
Plafond	18.94	Lampit rotan	18.94	93	100% (lampit rotan & gording kayu)	
		Gording kayu	1.37	7.2		
Dinding	29.79	Penutup dinding kayu galam	11.55	39	72% (penutup dinding kayu galam & batu bata lokal)	28% (keramik)
		Batu bata lokal	18.24	33.7		
		Keramik	16.36	27.5		
Lantai	12	Lantai yuster	10.00	49	49% (lantai yuster)	51% (keramik)
		Keramik	12.00	51		
JUMLAH PEMAKAIAN MATERIAL					321%	79%
TOTAL KESELURUHAN					80.25%	19.75%

R. Pencampuran dan r. pembobotan

Tertutup, untuk mencegah masuknya debu, hewan/serangga yang dapat mengkontaminasi produk. Ruangan panas, pengap dan selalu basah.

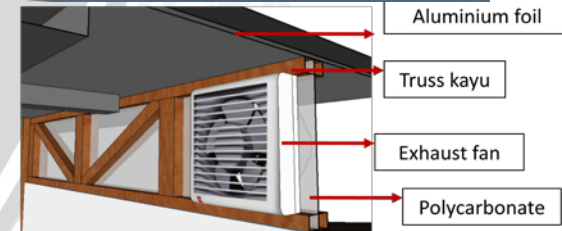
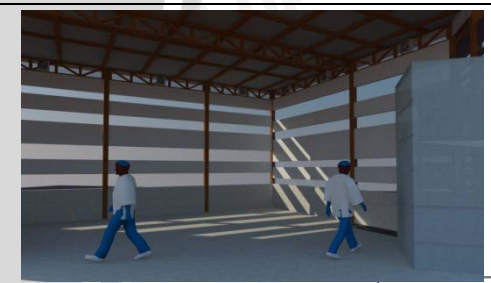
Lantai tidak licin, agak kasar, penutup lantai terbuat dari yuster lapis keramik (agar mudah dibersihkan). Terdapat selokan sebagai tempat pembuangan air

Dinding tahan kelembaban dan mudah dibersihkan agar terhindar dari lumut/kuman, jamur dan lain-lain yang dapat mengkontaminasi produk. Digunakan dinding trasram dari bilah kayu galam lapis plester dan keramik. Dinding berwarna terang untuk mengoptimalkan proses kerja.

Atap dibuat tinggi karena ada tandon (pengolahan air) dan mesin yang cukup besar. Rangka truss kayu dengan plafond diberi insulasi dari aluminium foil berongga.

Menggunakan exhaust fan untuk menarik debu dan udara panas ke luar, sehingga suhu ruangan tetap stabil dan proses produksi berjalan optimal.

- Pencahayaan alami melalui bukaan (dinding kaca)
- Pada r. kerja *sealing* diberi pencahayaan buatan setempat.



Detail pengkondisian buatan pada ruang pencampuran dengan menggunakan exhaust fan

Prosentase penggunaan material lokal : material fabrikasi pada ruang pencampuran

Elemen ruang	Luas	Bahan	Luas pemakaian material	%	Material lokal	Material fabrikasi																																																				
Atap	76.63	Genteng aspal	76.63	75	25% (usuk dan reng kayu)	75% (genteng aspal)																																																				
		Usuk dan reng kayu	19.20	25			Plafond	76.63	Aluminium foil	76.63	87	13% (gording kayu)	87% (aluminium foil)	Gording kayu	9.60	13	Dinding	123.9	Bilah kayu galam lapis papan serat kayu	30.05	24	51% (bilah kayu galam lapis papan serat kayu, batu bata lokal, truss kayu)	49% (kaca, keramik dan polycarbonate)	Kaca	27.01	22	Batu bata lokal	59.64	24	Keramik	59.64	24	Truss kayu	7.20	3	Polycarbonate	7.20	3	Lantai	76.63	Lantai yuster	76.63	50	50% (lantai yuster)	50% (keramik)	Keramik	76.63	50	JUMLAH PEMAKAIAN MATERIAL					139%	261%	TOTAL KESELURUHAN		
Plafond	76.63	Aluminium foil	76.63	87	13% (gording kayu)	87% (aluminium foil)																																																				
		Gording kayu	9.60	13			Dinding	123.9	Bilah kayu galam lapis papan serat kayu	30.05	24	51% (bilah kayu galam lapis papan serat kayu, batu bata lokal, truss kayu)	49% (kaca, keramik dan polycarbonate)	Kaca	27.01	22			Batu bata lokal	59.64	24			Keramik	59.64	24	Truss kayu	7.20	3	Polycarbonate	7.20	3	Lantai	76.63	Lantai yuster	76.63	50	50% (lantai yuster)	50% (keramik)	Keramik	76.63	50	JUMLAH PEMAKAIAN MATERIAL					139%	261%	TOTAL KESELURUHAN					34.75%	65.25%		
Dinding	123.9	Bilah kayu galam lapis papan serat kayu	30.05	24	51% (bilah kayu galam lapis papan serat kayu, batu bata lokal, truss kayu)	49% (kaca, keramik dan polycarbonate)																																																				
		Kaca	27.01	22																																																						
		Batu bata lokal	59.64	24																																																						
		Keramik	59.64	24																																																						
		Truss kayu	7.20	3																																																						
		Polycarbonate	7.20	3																																																						
Lantai	76.63	Lantai yuster	76.63	50	50% (lantai yuster)	50% (keramik)																																																				
		Keramik	76.63	50			JUMLAH PEMAKAIAN MATERIAL					139%	261%	TOTAL KESELURUHAN					34.75%	65.25%																																						
JUMLAH PEMAKAIAN MATERIAL					139%	261%																																																				
TOTAL KESELURUHAN					34.75%	65.25%																																																				

B. Perbandingan harga material

Berikut adalah beberapa perbandingan harga antara penggunaan material lokal pada ruang pencampuran di fasilitas produksi sari jeruk dengan material konvensional yang biasa digunakan oleh industri pada umumnya terutama di daerah Kalimantan Selatan.

Tabel 4.11c Perbandingan Harga Pekerjaan Dinding di Ruang Pencampuran

No.	Item	Material	Volume	Harga satuan (lokal)	Total harga (Rp)	Material	Volume	Harga satuan (konvensional)	Total harga (Rp)
1	Dinding	Bilah kayu galam (D=7cm)	89,69 m2	16.800	1.506.792	Rangka dinding kayu meranti(5/7)	89,69 m2	22.916,67	2.055.395,83

	Rangka dinding (5/10 tiap 1,2 m)	89,69	m2	25.200	2.260.188	Papan gypsum board (9mm, uk=1,2x2,4)	89,69	m2	150.000	13.453.500
	Ram kawat + plester (1pc:3ps)	89,69	m2	52.000	4.663.880	Skrup + kasa & sealent	89,69	m2	9.000	807.210

Keterangan :

1. Volume dinding telah dikurangi volume untuk bukaan. Harga pekerjaan untuk bukaan (kaca) dianggap sama
2. Kayu galam yang digunakan adalah kayu galam yang berasal dari pengumpul yang berada sekitar 1 kilometer dari tapak agroindustri
3. Perbandingan harga antara material lokal : material konvensional pada pekerjaan dinding adalah

Tabel 4.11d Ratio Perbandingan Harga Pekerjaan Dinding di Ruang Pencampuran

Lokal (Rp)	Konvensional (Rp)	Ratio
8.430.860	16.316.105,83	0,52

Harga penggunaan material lokal kayu galam lebih murah (setengah harga) dibandingkan material konvensional.

Tabel 4.11e Perbandingan Harga Pekerjaan Pondasi di Ruang Pencampuran

No.	Item	Material	Volume	Harga satuan (lokal)	Total harga (Rp)	Material	Volume	Harga satuan (konvensional)	Total harga (Rp)		
2	Pondasi	Kayu galam u/ sunduk (uk=5/10, p=60cm, jumlah =2)	0,22	m3	1.411.200	313.286,40	Umpak batu gunung (uk 60x60 cm,t= 1 m)	13,32	m3	228.250	3.040.290
		Kayu galam laci-laci(uk=5/10,p=60cm,jumlah=4)	0,44	m3	1.411.200	626.572,80					
		Batang galam (D=7cm,P=1m,jumlah=4)	2,28	m3	1.411.200	3.213.483,03					

Keterangan :

Perbandingan harga antara material lokal : material konvensional pada pekerjaan pondasi adalah

Tabel 4.11f Ratio Perbandingan Harga Pekerjaan Pondasi di Ruang Pencampuran

Lokal (Rp)	Konvensional (Rp)	Ratio
4.153.342,23	3.040.290	1,37

Menurut perhitungan harga penggunaan pondasi cerucuk kayu galam lebih mahal 0,3 kalinya dibandingkan pondasi umpak batu gunung. Namun harga ini belum termasuk harga distribusi material batu gunung ke area tapak, karena Kabupaten Barito Kuala bukanlah produsen atau penghasil material ini sehingga membutuhkan biaya transportasi dengan jarak yang cukup jauh yang didatangkan dari penjual di wilayah sekitar Banjarmasin.

Tabel 4.11g Perbandingan Harga Pekerjaan Kolom di Ruang Pencampuran

No.	Item	Material	Volume	Harga satuan (lokal)	Total harga (Rp)	Material	Volume	Harga satuan (konvensional)	Total harga (Rp)
3	Kolom bawah	Kayu galam (D=15cm, t=1m)	2,61 m3	1.411.200	3.688.947,36	Kayu ulin (D=15cm,t=1m)	2,61 m3	10.500.000	27.447.525
	Kolom atas	Kayu galam (D=15cm, t=5m)	13,07 m3	1.411.200	18.444.736,80	Kayu ulin (D=15cm,t=4m)	13,07 m3	10.500.000	137.237.625

Keterangan :

1. Karena menggunakan konstruksi panggung maka kolom dibedakan menjadi 2 item yaitu kolom bawah dan kolom atas
2. Perbandingan harga antara material lokal : material konvensional pada pekerjaan kolom adalah

Tabel 4.11h Ratio Perbandingan Harga Pekerjaan Kolom di Ruang Pencampuran

Lokal (Rp)	Konvensional (Rp)	Ratio
22.133.684,16	164.685.150	0,13

Harga penggunaan material lokal kayu galam lebih murah 10 kali lipat dibandingkan material dengan kayu ulin karena kayu ulin yang sangat sulit untuk didapatkan sehingga harganya sekarang sangat mahal.