



**JABATAN BANGUNAN
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA
(PERAK)**

KAEDAH PEMBUATAN KONKRIT SIAP BANCUIH DI KILANG

**Disediakan oleh:
AFIQ FAIZ BIN AHMAD
2009369615**



**JABATAN BANGUNAN
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA
(PERAK)**

KAEDAH PEMBUATAN KONKRIT SIAP BANCUH DI KILANG

**Disediakan oleh:
AFIQ FAIZ BIN AHMAD
2009369615**

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Illahi dengan limpah dan kurniaNya dapatlah Laporan Latihan Pratikal ini disiapkan dengan sempurna. Saya juga mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga kepada semua individu yang telah banyak membantu, memberi tunjuk ajar, panduan, teguran dan kerjasama kepada saya dalam menyiapkan laporan saya ini terutama sekali ayahda, _____ yang tercinta kerana banyak memberi semangat dan dorongan kepada saya. Tidak lupa kepada pengurus syarikat, En. Faizal bin Ramli, En. Azim Sulaiman selaku Koordinator Latihan Praktikal, Pn Azira Ibrahim selaku penyelia pelajar, Pn Nurhasyimah Mohd Zamri selaku pensyarah pelawat, pensyarah-pensyarah yang banyak membantu. serta Pn Siti Khatijah Ghazali selaku penyelia tapak, Nik Mohd Khoshim Nik Salleh selaku juruteknik JKR serta lain-lain lagi nama-nama yang tidak dapat ditulis disini semoga Allah s.w.t sahaja yang dapat menbalas jasa dan pengorbanan mereka.

Sekian, terima kasih.

ABSTRAK

Laporan ini secara ringkasnya menerangkan kaedah pembuatan konkrit siap bancuh di kilang. Ia dihasilkan berpandukan kepada pengalaman selama lima bulan berada di kilang dan tapak pembinaan. Berdasarkan dari pemerhatian yang dibuat, proses pembuatan konkrit di kilang lebih cepat dan menepati gred konkrit yang diluluskan, dengan menggunakan mesin yang berteknologi tinggi. Bancuhan konkrit juga menggunakan bahan yang berbeza dan mengikut nisbah bancuhan yang ditetapkan bagi setiap gred dan kegunaan konkrit. Di dalam laporan ini, diterangkan secara ringkas bahan-bahan kaedah dan proses yang digunakan termasuklah proses penghantaran konkrit ke tapak pembinaan. Sepanjang pemerhatian ini dijalankan, terdapat beberapa masalah telah dikenalpasti berlaku di kilang dan tapak pembinaan dan laporan ini disudahi dengan beberapa cadangan yang telah dikenalpasti bagi mengatasi masalah yang berlaku. Sebagai kesimpulannya, diharap agar laporan ini dapat menjelaskan secara terperinci dan ringkas kepada para pembaca berkaitan proses pembuatan konkrit siap bancuh di kilang.

Penghargaan	i
Abstrak	ii
Isi Kandungan	iii
Senarai Rajah	v
Senarai Gambarfoto	vi
Senarai Jadual	vii
Senarai Lampiran	viii
Senarai Singkat Kata	ix

KANDUNGAN

MUKA SURAT

BAB 1.0	PENDAHULUAN	
1.1	Pengenalan	1
1.2	Pemilihan Tajuk	2
1.3	Objektif Kajian	3
1.4	Skop Kajian	3
1.5	Kaedah Kajian	3
BAB 2.0	LATAR BELAKANG SYARIKAT	
2.1	Pengenalan	5
2.2	Profil Syarikat	6
2.2.1	Butiran-butiran Syarikat	7
2.3	Objektif Syarikat	8
2.4	Carta Organisasi Syarikat	9
2.5	Senarai Projek Yang Telah Siap	10
2.6	Senarai Projek Yang Sedang Dijalankan	12
BAB 3.0	KAJIAN KES (KONKRIT SIAP BANCUH)	
3.1	Pengenalan	13
3.2	Latar Belakang Projek	15
3.3	Kajian Kes	

3.3.1	Jentera dan Peralatan digunakan	16
3.3.2	Bahan-bahan yang Digunakan	21
3.3.3	Kaedah yang Dijalankan Di kilang	22
BAB 4.0	KESIMPULAN DAN CADANGAN	
4.0.1	Cadangan Mengatasi Masalah	26
4.0.2	Kesimpulan	28
SENARAI RUJUKAN		29

SENARAI RAJAL

Rajah 2.1 : Logo Syarikat	m/s 5
Rajah 3.8 : Bahan-bahan Yang Digunakan	22
Rajah 3.9 : Kaedah membancuh Konkrit	23

SENARAI GAMBARFOTO

Gambarfoto 3.1 : Shower loader	m/s 16
Gambarfoto 3.2 : Lori konkrit	17
Gambarfoto 3.3 : Cement Silo	18
Gambarfoto 3.4 : Alat Penimbang	18
Gambarfoto 3.5 : Corong Penyimpan	19
Gambarfoto 3.6 : Komputer mengawal Campuran	19
Gambarfoto 3.7 : Tangki Simpanan Air Bersih	20
Gambarfoto 3.8 : Tangki Simpanan Bahan Kimia	20
Gambarfoto 4.0 : Bahan-bahan dimasukkan ke dalam lori	23
Gambarfoto 4.1 : Penghantaran Konkrit Ke Tapak Pembinaan	24
Gambarfoto 4.2 : Proses Menbersih Sisa Konkrit	25

SENARAI JADUAL

Jadual 2.3 : Senarai Projek yang telah siap	m/s
Jadual 2.4 : Senarai Projek yang sedang dijalankan	10
	12

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran A : Laporan Ujian Bahan-bahan	30
Lampiran B : Sokongan pembekal Simen Siap Bancuh	31

SENARAI SINGKAT KATA

UiTM	Universiti Teknologi Mara
CIDB	Construction Industry Development Board
PKK	Pusat Khidmat Kontraktor
JKR	Jabatan Kerja Raya

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 PENGENALAN TAJUK KAJIAN

Konkrit bancuh siap sering kali digunakan dalam industri pembinaan di Malaysia. Konkrit akan dibancuh mengikut gred yang ditempah oleh kontraktor di kilang dan akan dihantar ke tapak pembinaan. Kaedah pembuatan konkrit bancuh siap ini mengambil masa lebih cepat dan mengikut gred yang diluluskan dari Jabatan Kerja Raya (JKR). Setiap bancuhan konkrit bergantung kepada nisbah simen, pasir, dan batu kasar atau batu halus yang digunakan bagi setiap gred konkrit.

Pelbagai jenis jentera digunakan untuk memudahkan kerja-kerja bancuhan konkrit seperti lori, *shower loader* dan lori pembancuh konkrit. Konkrit yang telah siap dibancuh akan diuji terlebih dahulu bagi memastikan gred konkrit yang dibancuh menepati spesifikasi yang ditetapkan. Ujian yang dilakukan adalah bagi memastikan agar mutu konkrit boleh diterima serta selamat untuk digunakan. Terdapat beberapa jenis ujian konkrit dijalankan sama ada di kilang atau pun di tapak pembinaan sebagai contoh, seperti ujian kiub dan ujian kejatuhan. Ujian akan dilakukan oleh jurutera di makmal.

Jarak penghantaran konkrit juga perlu diambil kira untuk memastikan keadaan konkrit masih dalam keadaan baik semasa sampai di tapak pembinaan. Sekiranya bancuhan

konkrit tiba di tapak pembinaan dan keadaan konkrit yang tidak mengikut spesifikasi, konkrit akan dihantar ke kilang semula dan akan dibancuh semula. Hal ini akan menyebabkan pihak syarikat menanggung kerugian bagi kos perjalanan, penyediaan dan lain-lain. Pihak syarikat mempunyai polisi kualiti yang ketat untuk memastikan tiada masalah berkaitan dengan produk akhir konkrit berlaku.

1.2 PEMILIHAN TAJUK KAJIAN

Tujuan penulis memilih tajuk ini kerana sepanjang penulis menjalani latihan industri, penulis telah ditempatkan di loji konkrit siap bancuh milik syarikat penulis menjalani latihan industeri. Sepanjang tempoh penulis di loji konkrit, penulis banyak mempelajari tentang bahan-bahan yang digunakan dan kaedah-kaedah yang digunakan di loji konkrit. Nisbah dan kaedah bancuhan yang betul perlu untuk memberi peranan bagi setiap struktur bangunan dari asas bangunan sehingga berdirinya bangunan termasuklah laluan pejalan kaki. Penggunaan jentera berat dan peralatan berteknologi tinggi di loji konkrit juga membantu dalam setiap kerja di loji.

Disamping itu, penulis juga banyak mempelajari kesesuaian gred bancuhan konkrit bagi setiap struktur bangunan. Nisbah dan bahan bancuhan konkrit berbeza mengikut kesesuai tempat atau fungsi bangunan itu sendiri. Campuran bahan kimia juga perlu bagi menambah kekuatan dan daya tahan semasa penghantaran ke tapak pembinaan.

1.3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ialah bagi mempelajari lebih mendalam mengenai pembuatan konkrit bancuh siap. Antara objektif kajian ini dilakukan adalah:

- 1.3.1 Mengetahui jentera dan peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan konkrit siap bancuh di kilang.
- 1.3.2 Mengetahui kaedah yang dijalankan untuk membuat konkrit siap bancuh di kilang.
- 1.3.3 Mengetahui bahan-bahan yang digunakan untuk membuat konkrit siap bancuh.

1.4 SKOP KAJIAN

Skop kajian laporan ini adalah untuk mengetahui jentera dan peralatan yang terlibat dalam proses membancuh konkrit di kilang yang dimiliki oleh Strategi Mewah Sdn. Bhd. Ia juga meliputi kaedah yang digunakan oleh kilang Strength Mix Sdn Bhd. dalam membancuh konkrit.

1.4 KAEDAH KAJIAN

Keseluruhan laporan ini dilaksanakan menggunakan kaedah berikut:

1.5.1 Pemerhatian

Pemerhatian ialah kaedah memperolehi maklumat melalui pemerhatian penulis terhadap kerja-kerja yang dilakukan di plan. Penulis mudah memahami dan

mempelajari dari melihat kerja-kerja yang dilakukan secara praktikal dan mengikut kaedah yang betul.

1.5.2 Temuramah

Temuramah adalah kaedah secara lisan yang dijalankan untuk mendapatkan maklumat. Kaedah ini dilakukan dengan cara menemuramah pemilik syarikat iaitu En. Mohd Faizal Ramli dan penyelia tapak Cik Siti Khatijah Ghazali dan pekerja-pekerja yang berpengalaman bagi menerangkan maklumat dengan lebih jelas.

1.5.3 Buku rujukan

Buku rujukan adalah kaedah secara mengkaji dan megumpul maklumat dari buku-buku rujukan yang berkaitan dengan proses pembuatan konkrit dan yang berkaitan dengan konkrit. Dengan kaedah ini penulis mudah memahami dan mendapat maklumat secara detail dan tepat.

BAB 2

LATAR BELAKANG SYARIKAT

2.1 PENGENALAN



Rajah 2.1 : Logo syarikat

Sumber : Profile syarikat Strategi Mewah Sdn. Bhd.

Strategi Mewah Sdn. Bhd. (SMSB) ialah sebuah syarikat pembinaan yang dimiliki sepenuhnya oleh bumiputera. Syarikat ini telah berdaftar dengan Pusat Khidmat Kontraktor (PKK) Kelas C dan dibawah Lembaga Penindustrian Pembangunan dan Pembinaan Malaysia (CIDB) Gred 5. Syarikat ini beroperasi di lot kedai Taman Pertiwi, Mukim Seriab, Kangar, Perlis. Syarikat ini juga dilengkapi dengan pelbagai peralatan dan jentera pembinaan serta tenaga kerja yang mahir dalam mengurus sesuatu projek pembinaan bagi memastikan mutu kerja yang dijalankan amat baik.

2.2 SEJARAH PENUBUHAN SYARIKAT

Strategi Mewah Sdn. Bhd. (SMSB) mula beroperasi pada 2 September 2002 di Seriab, Kangar. Syarikat ini mula diasaskan oleh En. Masulini bin Jamaludin dan En. Ramli bin Awang yang berpengalaman dalam bidang pembinaan. Syarikat ini sedikit demi sedikit telah mula menapak dan membina nama dalam industri pembinaan di negara ini. Berbekalkan modal sebanyak RM 500,000.00. Syarikat ini telah menjalankan beberapa projek pembinaan di seluruh negeri Perlis.

Kini Strategi Mewah Sdn. Bhd. diuruskan oleh En. Mohd Faizal B. Ramli. Beliau mula bangkit dari bawah dan berjaya menerajui projek-projek yang dijalankan dengan jayanya. Hasil keuntungan yang diperolehinya beliau telah melebarkan sayap dengan membuka sebuah syarikat membekal konkrit sedia bancuh ataupun *Ready Mix Concrete* iaitu Strength Mix Sdn. Bhd. di Chuping, Perlis. Bagi mencapai matlamat syarikat, mutu dan kualiti kerja menjadi keutamaan dan syarikat ini mampu memberikan hasil kerja yang terbaik dengan adanya tenaga kerja yang sering bardaya saing bagi meningkatkan prestasi kerja.

2.2.1 MAKLUMAT SYARIKAT

Nama Syarikat : Strategi Mewah Sdn. Bhd.
Alamat : No. 61, Tingkat Atas, Taman Pertiwi,
Mukim Seriab, 01000 Kangar, Perlis.
No. Tel. Pejabat :
No. Fax :
No. Pendaftaran : 557801-M
Lesen PKK & CIDB : Kontraktor Kelas C Bumiputera & CIDB G-5
Email : strategimewah@yahoo.com
Modal Dibenarkan : RM 500,000.00
Modal Berbayar : RM 400,002.00
Syarikat Setiausaha : Anchari Bin Hussin (LS 02089)
Sri Management Consultants (SMC)
20.203, Taman Kemajuan,
Jalan Raja Syed Alwi,
01000 Kangar, Perlis.

2.3 OBJEKTIF SYARIKAT

Objektif penubuhan syarikat amat penting dalam menguruskan sesebuah syarikat supaya ianya berjalan lancar berpaksikan kepada matlamat yang telah ditetapkan. Antara objektif syarikat ialah:

- I. Menjadi syarikat yang berdaya saing dan dikenali di Malaysia serta mampu menghadapi cabaran global.
- II. Memastikan kualiti yang maksima dan meningkat dari masa ke semasa dari segi hasil kerja yang kami berikan.
- III. Untuk menjadi syarikat proaktif yang mempunyai pekerja mahir yang bertindak mendahului pesaing atau masa.
- IV. Berazam bagi menyesuaikan diri dalam zaman moden dengan membantu negara bagi pembangunan berteknologi tinggi.

2.4 CARTA ORGANISASI SYARIKAT



Carta 2.4 : Carta Organisasi Syarikat

Sumber : Syarikat Strategi Mewah Sdn. Bhd.

2.5 SENARAI PROJEK YANG TELAH SIAP

Jadual 2.3 : Senarai Projek Yang Telah Siap

Sumber : Syarikat Strategi Mewah Sdn. Bhd.

NO	BUTIRAN PROJEK	HARGA KONTRAK (RM)	TARIKH SIAP	NAMA & ALAMAT MAJIKAN
1.	Kerja-kerja menambun tanah di atas Lot 3284,166,1265,1264 & 3352 Kampung Bakau, Mukim Utan Aji, Perlis.	179,000.00	15.3.2003	Per. Peladang Jayadiri, Kawasan Simpang Empat, Perlis.
2.	Membina dan menyiapkan Institut Kemahiran Belia Negara di Kuala Perlis. (package 4 ; Blok banglow & kuarter)	500,000.00	30.4.2003	Kementerian Belia Dan Sukan Negara (UB Usahabina Sdn. Bhd.)
3.	Cadangan Pembangunan Semula Hospital Kangar, Perlis.	1,500,000.00	15.12.2002	Kementerian Kesihatan Malaysia. (Malut Corporation Sdn. Bhd.)
4.	Mereka, membina dan menyiapkan 148 unit rumah Kos Rendah dan Kerja-kerja Penambahan pada 40 Unit Semi-D dan	1,200,000.00	5.6.2002	Repoh Bina (Perlis) Sdn. Bhd. (Subkontraktor)

	108 unit rumah Kluster Siap dengan kemudahan di Wang Kelian, Mukim Beseri, Perlis.			
5.	Kerja-kerja penyelenggaraan C.N.O seluruh negeri Perlis.	120,000.00	31.12.2001	Telekom Malaysia Bhd.
6.	Cadangan pembinaan 32 Unit Kuarter Tambahan Jabatan Tenaga Rakyat di ILP Perlis.	1,500,000.00	22.8.2003	Repoh Bina (Perlis) Sdn. Bhd.) (Subkontraktor)
7.	Cadangan Bangunan Pejabat dan kerja-kerja pagar di Istana Arau, Perlis.	138,185.00	31.12.2004	Repoh Bina (Perlis) Sdn. Bhd.
8.	Cadangan membina dan menyiapkan penempatan serta kerja berkaitan di Kurong Tengar Mukim Kuala Perlis, Perlis.	2,060,990	26.09.2007	Jabatan Kerja Raya Perlis
9.	Pembinaan Bangunan Bengkel MPV Pendawaian Domestik di Sek. Men. Keb. Syed Sirajuddin, Perlis.	629,090.00	21.12.2008	Taming Sari Resources (Subkontraktor)
10.	Cadangan Membina Pusat Pengumpulan Hasil	1,290,100.00	01.12.2008	Per. Peladang Jayadiri Kawasan Simpang

	Keluaran Tempatan untuk Pelancongan di atas Sebahagian Lot 1489, Mukim Utan Aji, Kangar, Perlis.			Empat, Perlis. (Subkontraktor)
--	--	--	--	-----------------------------------

2.6 SENARAI PROJEK YANG SEDANG DI JALANKAN

Jadual 2.4 : Senarai Projek Yang Sedang Di Jalankan

Sumber : Syarikat Strategi Mewah Sdn. Bhd.

NO	BUTIRAN PROJEK	HARGA KONTRAK (RM)	TARIKH SIAP	NAMA & ALAMAT MAJIKAN
1.	Pembinaan Dua (2) Blok Bangunan Tambahan Empat (4) Tingkat dan Pra-sekolah di Sekolah Kebangsaan Padang Keria	5,149,090.00	15.07.2012	Jabatan Kerja Raya Perlis.

BAB 3

KONKRIT SIAP BANCUH DIKILANG

3.1 PENGENALAN

Konkrit merupakan sejenis campuran yang dihasilkan daripada simen, pasir, batu baur halus atau batu baur kasar dan air mengikut nisbah yang ditetapkan. Konkrit berfungsi sebagai pengikat tetulang struktur dan menampung beban yang ditanggung oleh struktur bangunan. Konkrit adalah bahan utama yang digunakan untuk struktur bangunan. Nisbah bancuhan konkrit berbeza mengikut gred kekuatan dan keboleherja dan mengikut kegunaan konkrit tersebut. Bancuhan konkrit yang dilakukan di kilang lebih cepat berbanding dilakukan di tapak pembinaan. Selain itu, gred konkrit yang mengikut spesifikasi yang ditetapkan oleh Jabatan Kerja Raya Malaysia (JKR) dan *Building Stander*(BS) yang digunakan di Malaysia. Bahan tambahan seperti bahan kimia turut digunakan bagi menambah kekuatan konkrit dan ketahanan konkrit semasa penghantaran ke tapak pembinaan.

Dengan menggunakan jentera berteknologi tinggi iaitu loji konkrit siap bancuh, konkrit dapat dibancuh dengan lebih cepat berbanding di tapak. Penggunaan jentera berat dalam mengangkat bahan-bahan seperti pasir dan batu baur turut membantu proses bancuhan konkrit di kilang. Konkrit yang siap dibancuh akan dihantar dengan menggunakan pengangkut konkrit siap bancuh. Penulis telah mengkaji kaedah dan penggunaan jentera dalam proses pembuatan konkrit siap bancuh atau *ready mix* di Strength Mix Sdn. Bhd.

Gred konkrit yang ingin digunakan oleh pengguna atau kontraktor perlulah membuat tempahan di kilang terlebih dahulu bagi memudahkan kerja-kerja pembancuhan dan penghantaran. Disamping itu, tempahan yang dibuat lebih awal mampu mengatasi masalah yang bakal berlaku seperti tempahan yang sudah penuh atau kekurangan bahan-bahan untuk bancuhan konkrit. Kontraktor juga boleh menempah rekabentuk campuran konkrit yang dibuat oleh jurutera yang dilantik olehnya. Oleh itu, kontraktor perlu menghantar ringkasan rekabentuk campuran konkrit ke kilang terlebih dahulu.

Ujian konkrit perlu dilakukan bagi mengawal kualiti konkrit dan mengikut spesifikasi yang ditetapkan. Ujian penurunan adalah salah satu ujian yang akan dilakukan di kilang. Ujian ini akan dilakukan setelah konkrit siap dibancuh dan akan dilakukan oleh jurutera di makmal. Ujian kiub turut dilakukan di kilang. Ujian ini bertujuan untuk mengenalpasti kematangan konkrit dari hari ketujuh sehingga hari kedua puluh tujuh. Ujian ini adalah penting bagi memastikan konkrit mengikut kekuatan yang ditetapkan.

Kos tambahan akan dikenakan bagi setiap penghantaran konkrit ke tapak pembinaan. Kos yang dikenakan bergantung kepada jarak perjalanan, kedudukan tapak pembinaan dan masa yang diambil untuk dituang di tapak pembinaan.

3.2 LATAR BELAKANG KILANG KONKRIT

Strength Mix Sdn. Bhd. telah ditubuhkan pada 3 Februari 2010 dan memulakan aktiviti perniagaan pada 1 April 2010. Strength Mix adalah anak syarikat Strategi Mewah Sdn. Bhd. yang telah lama bertapak dalam bidang pembinaan. Dengan menggunakan pengalaman yang ada, En. Mohd Faizal Ramli selaku pengurus syarikat telah melebarkan sayap dalam bidang perniagaannya dalam pembuatan konkrit siap bancuh. Dengan bermodalkan RM 1,000,00.00 , Strength Mix Sdn.Bhd. ditubuhkan di atas sebidang tanah yang terletak di Chuping, Perlis.

Aktiviti perniagaan syarikat adalah membekalkan konkrit siap bancuh kepada kontraktor-kontraktor serta individu yang menjalankan kerja-kerja pembangunan. Syarikat ini dimiliki dan diuruskan sepenuhnya oleh En. Mohd Faizal Ramli dan beberapa rakan kongsi. Berdasarkan kecekapan dan kecemerlangan syarikat yang menepati kualiti dan kehendak pelanggan, syarikat berjaya mencapai misi dan visi syarikat sepanjang 10 tahun dalam perniagaan. Pada peringkat awal, syarikat menjalankan aktiviti promosi dan pengiklanan kepada pengguna bagi memperkenalkan kewujudan syarikat. Antara langkah yang diambil ialah syarikat menasaskan kontraktor binaan dan individu yang menjalankan kerja-kerja pembinaan sebagai sasaran utama dan tumpuan ke atas aspek kualiti produk dan perkhidmat pelanggan selepas jualan. Selain itu, pemberian diskaun dilaksanakan bagi menggalakkan pembelian secara tunai. Langkah-langkah ini bertujuan untuk meningkatkan pemasaran bagi mencapai objektif syarikat.

3.3 JENTERA DAN PERALATAN YANG DIGUNAKAN DI KILANG

Penggunaan jentera berat dan berteknologi tinggi di kilang banyak membantu proses pembuatan konkrit di kilang. Selain itu, jentera yang digunakan dalam pembuatan konkrit di kilang adalah jentera khas dan sesuai digunakan. Dengan menggunakan jentera dan peralatan yang berteknologi tinggi, masa yang diambil untuk membancuh konkrit dengan isipadu yang banyak adalah lebih cepat. Seperti contohnya, bancuhan 5 meter padu konkrit hanya mengambil masa selama 10 minit berbanding bancuhan yang dilakukan di tapak pembinaan yang jauh lebih lama.

Bahan-bahan seperti pasir dan batu baur kasar dan batu baur halus akan diangkut menggunakan *shower loader*. Jentera ini dapat mengangkut sebanyak 5 tan bagi setiap bahan-bahan yang diangkut. Oleh itu, penggunaan jentera ini dapat mempercepatkan proses mangangkut bahan-bahan untuk dimasukkan ke dalam corong penyimpan. *Shower loader* adalah seperti dalam gambarfoto 3.1 dibawah.



Gambarfoto 3.1 : *shower loader*

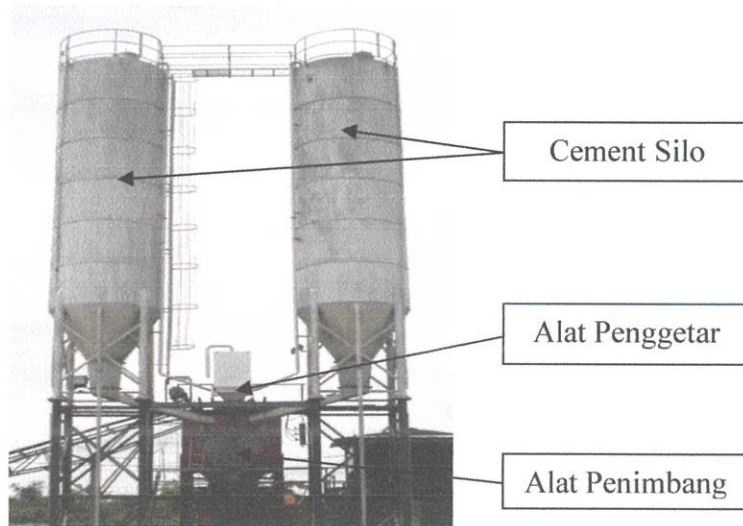
Lori konkrit digunakan untuk membancuh konkrit. Dengan menggunakan kepek, lori konkrit ini akan membancuh bahan-bahan yang dimasuk ke dalam kepek sehingga

menjadi konkrit. Lori konkrit ini juga digunakan untuk menghantar konkrit ke tapak pembinaan. Jumlah konkrit yang dapat dibawa pada satu-satu masa ialah sebanyak 5meter padu. Jumlah konkrit yang dibawa bergantung kepada saiz kepuk. Gambarfoto 3.2 menunjukkan lori konkrit.



Gambarfoto 3.2 : Lori konkrit

Cement silo digunakan untuk menyimpan simen kerana simen tidak boleh terdedah kepada kelembapan cuaca. Cement silo dapat menyimpan simen sebanyak 200 tan. Terdapat peralatan tambahan seperti alat penggetar dan alat penimbang bagi memudahkan kerja-kerja membancuh konkrit. Gambarfoto 3.3 menunjukkan *cement silo*.



Gambarfoto 3.3 : *Cement Silo*

Corong penyimpanan adalah alat untuk menyimpan pasir, batu baur kasar dan batu baur halus. Corong penyimpanan ini dilengkapi dengan penimbang untuk menimbang pasir dan batu dalam yang sama. Gambar 3.3 dan 3.4 menunjukkan corong penyimpanan dan alat penimbang

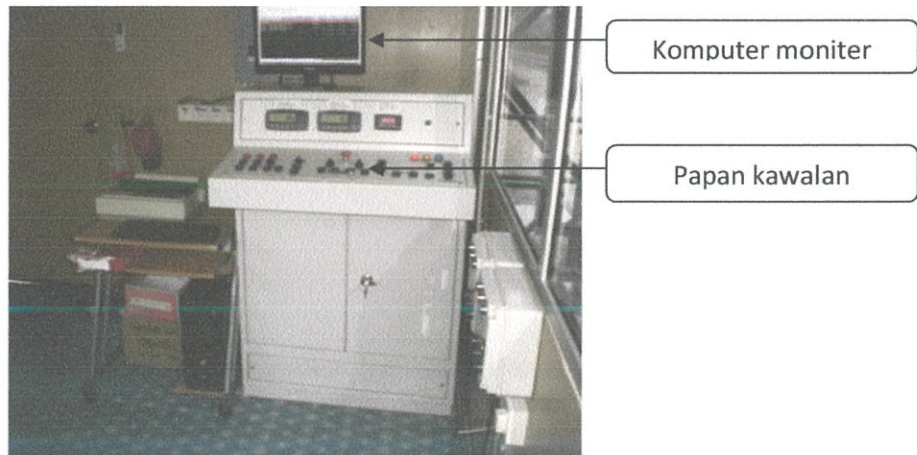


Gambar foto 3.4 : Alat Penimbang



Gambar foto 3.5: Corong penyimpanan

komputer mengawal campuran adalah alat yang utama untuk mengawal segala alat-alat di logi konkrit. Komputer ini akan mengawal proses menimbang pasir, batu dan simen. Alat ini akan mengawal nisbah bancuhan termasuk jumlah penggunaan air dan bahan kimia
Gambar foto3.5 menunjukkan komputer mengawal campuran.



Gambar foto 3.6: computer mengawal campuran

Tangki simpanan air digunakan untuk menyimpan air bersih dari paip utama . Tangki simpanan ini dapat menyimpan air sebanyak 100 meterpadu air. Bekalan air bersih yang disalurkan dari paip utama akan disimpan. Air disimpan supaya dapat mengawal

penggunaan air sekiranya terputus bekalan air. Gambar foto 3.6 di bawah menunjukkan tangki air yang digunakan.



Gambar foto 3.7: tangki simpanan air

Bahan kimia yang digunakan akan disimpan di dalam tangki simpanan. Setiap tangki simpanan dapat menyimpan sebanyak 4000 liter bahan kimia. Penggunaan dua tangki berbeza adalah untuk menyimpan bahan kimia yang berbeza. Bahan kimia perlu disimpan ditempat yang selamat. Gambar foto 3.7 menunjukkan tangki yang digunakan.

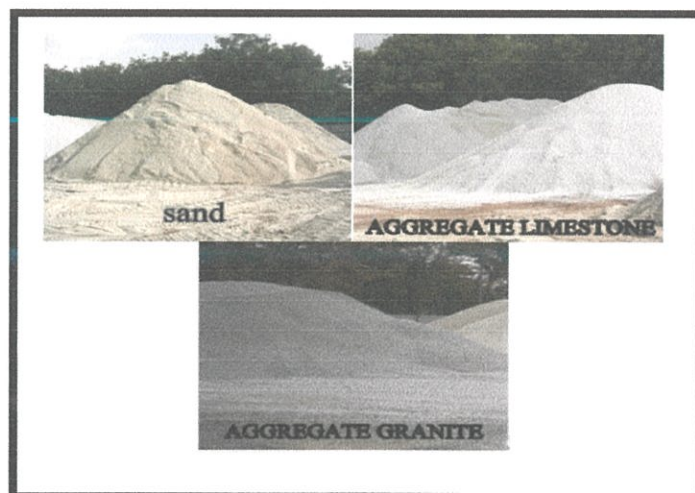


Gambar foto 3.8: Tangki Simpanan Bahan Kimia

3.4 BAHAN- BAHAN DAN KAEDAH YANG DIGUNAKAN DI KILANG

Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan konkrit seperti dan simen portlan Biasa, pasir , batu baur halus dan batu baur kasar air. Penggunaan bahan tambahan seperti bahan kimia turut digunakan dalam bancuhan konkrit. Penggunaan bahan tambahan ini bertujuan untuk menambah kekuatan konkrit dan kebolehkerja mengikut struktur bangunan. Bahan tambahan seperti bahan kimia RF 231SD dan RF 600 adalah bahan yang sering digunakan .bahan ini digunakan bertujuan untuk menambah kekuatan konkrit dan ketahanan konkrit semasa penghantaran. Konkrit perlu dalam keadaan baik semasa tiba di tapak pembinaan.

Penggunaan batu yang berlainan jenis adalah bergantung kepada permintaan kontraktor. Penggunaan batu kapur sesuai untuk bancuhan konkrit gred tinggi. Batu kapur lebih kuat dan berkualiti berbanding dengan granite. Penggunaan batu bergantung kepada permintaan kontraktor yang menempah konkrit. Rajah 3.8 menunjukkan bahan-bahan yang digunakan.

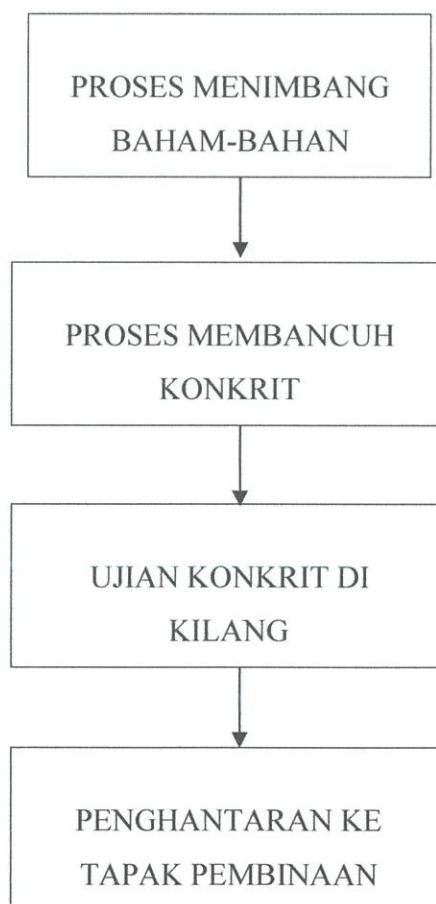


Rajah 3.8: bahan-bahan yang digunakan

Sumbar: Strength Mix Sdn.Bhd.

Nisbah bancuhan yang digunakan mengikut gred yang ditetapkan. Kandungan air yang digunakan adalah faktor utama yang mempengaruhi keadaan konkrit. Jumlah kandungan air perlu disukat dalam jumlah yang sesuai. Jumlah air akan disukat bergantung kepada keadaan bahan-bahan yang digunakan. Sekiranya pasir dalam keadaan lembab, jumlah air digunakan akan dikurangkan supaya bancuhan konkrit dalam keadaan baik.

3.5 KAEDAH MEMBANCUEH KONKRIT DI KILANG



Rajah 3.9: Kaedah membancueh konkrit di kilang

Proses membancuh konkrit di kilang terbahagi kepada beberapa bahagian. Proses yang pertama ialah menimbang bahan-bahan seperti simen, pasir dan batu baur. Bahan-bahan akan ditimbang menggunakan alat penimbang. Alat penimbang yang dikawal akan menentukan jumlah berat bahan-bahan yang ingin digunakan bagi setiap bancuhan. Kandungan air dan bahan kimia akan sukat menggunakan penyukat.

Selepas proses menimbang proses membancuh konkrit dilakukan. Proses ini memerlukan jentera lori konkrit. Bahan-bahan yang telah ditimbang akan dimasukkan ke dalam kepek lori konkrit. Dalam masa yang sama, kepek lori konkrit akan berputar supaya bahan-bahan yang dimasukkan bercampuran sehingga menjadi konkrit. Gambar 4.0 menunjukkan proses memasukkan bahan-bahan kedalam kepek.



Gambar foto 4.0: bahan-bahan dimasukkan kedalam lori

Selepas selesai proses membancuh konkrit, ujian penurunan akan dilakukan di makmal. Ujian ini dilakukan sebelum konkrit dihantar ke tapak pembinaan. Proses ini dilakukan bertujuan menjaga kualiti konkrit dan memastikan konkrit menepati gred yang dibancuh. Kon yang berketinggian 300mm, diameter muncung atas 100mm dan diameter muncung bawah 200mm. Penggunaan rod besi berdiameter 16mm dan panjang 600mm digunakan untuk menghentak konkrit yang berisi konkrit. Hentakkan sebanyak 25 kali bagi setiap.

lapisan yang mempunyai tiga lapisan. Kejatuhan yang sesuai adalah 50mm hingga 100mm. Ujian kiub turut dilakukan bagi mendapat bacaan kematangan konkrit pada hari ke tujuh, hari keempat belas dan kedua puluh lapan. Ujian ini dilakukan setelah konkrit sudah mencapai tahap kematangan yang ditetapkan.

Proses terakhir adalah penghantaran ke tapak pembinaan. Proses ini adalah proses yang terakhir dilakukan selepas ujian penurunan. Sekiranya ujian penurunan lulus, konkrit akan dihantar ke tapak pembinaan menggunakan lori konkrit. Gambar 4.1 menunjukkan lori konkrit menghantar konkrit ke tapak pembinaan



Gambar foto 4.1: penghantaran konkrit ke tapak pembinaan

Selepas selesai konkrit digunakan, pemandu akan mencuci kotoran yang berada di lori. Kotoran seperti lebih konkrit yang tertinggal pada lori hendaklah dicuci. Proses ini bertujuan untuk menjaga kebersihan dan keselamatan pengguna jalan raya yang terdedah kepada kekotoran konkrit yang terjatuh ke jalan raya. Setibanya di kilang, lori tersebut akan dicuci sekali lagi dengan menggunakan asid khas untuk membuang konkrit yang telah menjadi keras di dalam bekas membawa konkrit. Konkrit yang telah menjadi keras perlulah dicuci bagi menjaga kualiti konkrit yang akan dibawa kelak. Masalah akan timbul sekiranya konkrit dibiarkan keras dan tidak dicuci



Gambar foto 4.2: Proses membersihkan sisa konkrit

BAB 4

KESIMPULAN DAN CADANGAN

4.1 CADANGAN

Sepanjang laporan ini dilakukan, penulis mengenalpasti beberapa masalah yang berlaku di kilang dan tapak pembinaan. Antara masalah yang berlaku di kilang seperti kelewatan bahan mentah sampai dan masalah jentera. Syarikat pembekal lewat menghantar bahan-bahan yang telah ditempah. Masalah ini berlaku kerana sistem pengurusan yang lemah. Syarikat Strength Mix Sdn.Bhd. telah membuat tempahan pasir dan membuat bayaran pada hari yang sama. Masalah berlaku apabila syarikat pembekal tidak mendapat maklumat berkaitan tempahan yang dibuat dengan jelas. Setelah beberapa hari pasir yang ditempah tiba di kilang. Keadaan ini menyukarkan kilang untuk mengambil tempahan konkrit. penyelesaian yang dapat dilakukan adalah Strength Mix Sdn Bhd. Perlulah menghubungi syarikat pembekal pada hari berikutnya . Tindakan ini bertujuan supaya syarikat pembekal dapat menghantar bahan-bahan yang ditempah tiba di kilang pada masa yang ditetapkan.

Jentera yang rosak menyebabkan kerja-kerja mengangkut bahan-bahan tergendala. Keadaan ini berlaku kerana jentera yang telah lama tidak diselenggara menyebabkan berlakunya kerosakan. Bagi mengatasi masalah ini, jentera yang rosak akan dibaiki di bengkel dan menggunakan jentera yang disewa dari syarikat lain sepanjang tempoh jentera itu dibaiki. Syarikat perlulah selalu memeriksa keadaan jentera setiap 1bulan.

Selain itu, jentera yang mempunyai tanda-tanda kerosakan perlulah dibaiki sebelum berlaku kerosakan yang lebih teruk.

Masalah yang turut berlaku adalah gangguan elektrik. Gangguan elektrik berlaku semasa kilang dalam proses membancuh konkrit. Masalah ini terjadi kerana berlaku masalah di pencawang elektrik. Strength Mix Sdn Bhd, telah mengambil jalan penyelesaian dengan meminta Tenaga Nasional Berhad (TNB) untuk menghantar jenerator sementara bagi menjalankan aktiviti di kilang dengan lancar. Penyelesaian ini kerana syarikat ini dalam proses untuk membina jenerator sokongan sendiri.

Masalah yang terjadi di tapak konkrit yang dihantar ke tapak pembinaan ditolak oleh kontraktor kerana keadaan konkrit yang telah lama di dalam lori konkrit. Keadaan ini berlaku kerana kerja-kerja penggunaan konkrit di tapak mengambil masa yang lama. Lori konkrit perlu menunggu dalam tempoh yang lama dan konkrit tidak lagi berada dalam keadaan yang baik. Bagi mengatasi masalah ini, konkrit akan kembali ke kilang dan jurutera di kilang akan membancuh dan lori konkrit akan menghantar semula konkrit tersebut ke tapak pembinaan. Bagi memastikan masalah ini tidak berulang, pihak kontraktor perlu memaklumkan terlebih dahulu kerja yang dilakukan di tapak kepada kilang. Seperti contoh. Kerja-kerja mengkonkrit tiang, rasuk dan struktur bangunan yang mengambil masa.

Oleh itu, jurutera di kilang dapat membancuh konkrit mengikut spesifikasi di tapak pembinaan. Masalah yang turut berlaku di tapak ialah keadaan cuaca yang hujan. Semasa kerja-kerja mengkonkrit lantai, cuaca bertukar menjadi hujan. Oleh itu, kerja-kerja yang dijalankan di tapak perlu dihentikan. Keadaan ini menyebabkan konkrit akan tidak dalam keadaan baik kerana air hujan akan bercampur dengan konkrit.

Penyelesaian yang perlu adalah, lori konkrit perlu kembali ke kilang atau ketempat yang tidak terdedah kepada hujan. Langkah ini bertujuan untuk menjaga kualiti konkrit.

4.2 KESIMPULAN

Secara umumnya, proses pembancuhan konkrit di kilang adalah lebih cepat dan mengikut spesifikasi yang diluluskan. Kerja-kerja yang dilakukan di kilang lebih cepat kerana menggunakan jentera berat dan peralatan berteknologi tinggi. Secara keseluruhan kaedah di dalam bab 3 adalah berdasarkan penduan dari kilang pembuatan konkrit dan bahan-bahan ilmiah.

Secara keseluruhannya, laporan ini mencapai objektifnya berdasarkan tajuk yang dipilih dan penulis banyak menekankan jentera dan peralatan yang digunakan serta kaedah-kaedah pembuatan konkrit sehingga penghantaran ke tapak pembinaan. Selain itu, penulis juga turut menerangkan bahan-bahan utama yang digunakan serta bahan tambahan yang sering digunakan dalam proses pembancuhan konkrit.

Penulis berharap agar banyak impak kepada para pembaca berdasarkan objektif yang penulis tekankan. Berdasarkan laporan ini, pembaca dapat menjadikan panduan untuk mengetahui dengan lebih mendalam kaedah yang digunakan dalam proses pembancuhan konkrit di kilang. Pembaca juga dapat mengetahui jentera-jentera yang digunakan di kilang dan peralatan yang berteknologi dalam proses pembuatan konkrit. Selain itu, pembaca juga dapat mengetahui bahan-bahan tambahan yang digunakan dan fungsi bagi setiap bahan-bahan tambahan yang digunakan.

SENARAI UJUKAN

Shirly, D.E. (1975). *Introduction to Concrete*, Cement and Concrete Association: New York.

Izumida, H. (1982), *Teori Konkrit*, DIM: Dewan Bahasa dan Pustaka Kementerian Pelajaran Malaysia Kuala Lumpur.

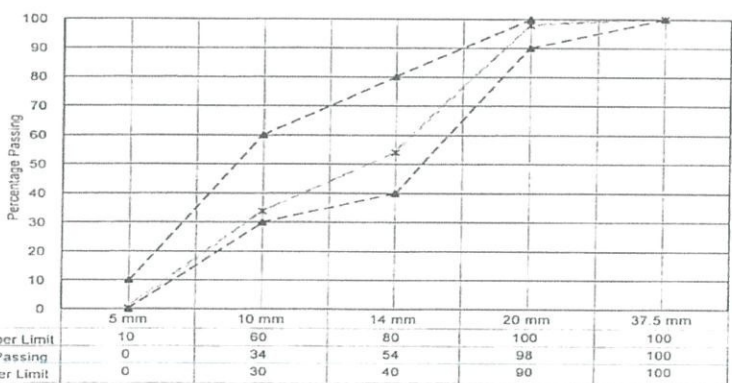
Asran. H. (1989), *Teknologi Konkrit*, DIM: Pustaka Delta Pelajaran Sdn. Bhd.

Tattersall, G.H. (1991), *Workability and Quality Control of Concrete*, NY: E and Fn Spon.

Lampiran A : Report ujian bahan-bahan


TEST REPORT				Form No	KISB(IU)/B4/97
SIEVE ANALYSIS (MATERIAL)				Job No	175/2010
				Date	11/02/2010
				Sample No	2 / 2
				Page No	2 / 2
Project : Concrete Ready Mix (Quality Control).					
Material : 20mm Aggregate (Granite)					
B S TEST SIEVE SIZE	Weight Retained kg	Percent Retained %	Total Passing %	Remarks	
37.5 mm	0.000	0.00	100.00	100	
20.00 mm	0.220	2.18	97.82	98	
14.00 mm	4.415	43.82	54.00	54	
10.00 mm	2.035	20.20	33.80	34	
5.00 mm	3.395	33.70	0.10	0	
Pan	0.010	0.10			
Total	10.075	100.00			

SIEVE ANALYSIS
(Grading Curve of 20mm Aggregate (Table 2))



	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	37.5 mm
Upper Limit	10	60	80	100	100
% Passing	0	34	54	98	100
Lower Limit	0	30	40	90	100

Sieve Size

<p>NOTA : Ini adalah Sijil Ujian dan BUKAN Sijil Kelulusan Penggunaan Bahan</p>	
---	---

Lampiran B : Sokongan pembekal simen bancuh sia



PERBADANAN KEMAJUAN EKONOMI NEGERI PERLIS
(Perlis State Economic Development Corporation)
No. 173-191, Taman Kemajuan, Jalan Raja Syed Abwi, 01000 KANGAR, Perlis.
E-mail: pkenps@tm.net.my

PKENPs 003/15/3 Jld.2 (71)
2 Jun 2010

Kepada:-

Sesiapa Yang Berkenaan

Tuan/Puan,

SOKONGAN MEMBEKALKAN SIMEN BANCUH SIAP (READY MIX)

Adalah saya di arah merujuk kepada perkara tersebut di atas.

2. Sukacita dimaklumkan bahawa Syarikat Strength Mix Sdn. Bhd adalah sebuah syarikat Simen Bancuh Siap (Ready Mix) yang dimiliki oleh bumiputera sepenuhnya dan telah menjalankan Ujian Kiub Konkrit bagi beberapa projek PKENPs.

3. Sehubungan dengan itu pihak PKENPs menyokong sepenuhnya kepada mana-mana syarikat atau kontraktor yang ingin mendapatkan bekalan simen bancuh siap (ready mix) daripada Strength Mix Sdn. Bhd.

Sekian, terima kasih.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menurut perintah