



اَوْبُوْرَسِيْتِي تِيْكُوْلُوْجِي مَارَا
UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA

JABATAN BANGUNAN
FAKULTI SENIBINA, PERANCANGAN DAN UKUR
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA
(PERAK)

OCTOBER 2012

Adalah disyorkan bahawa Laporan Latihan Praktikal ini yang disediakan

Oleh

ZULFIKAR BIN MOHAMED RAJI
2009531657

KAEDAH IKATAN BATA

Diterima sebagai memenuhi sebahagian dari syarat untuk memperolehi Diploma Bangunan.

Penyelia Laporan

Sr. Anas Zafiroh Bin Abdullah Halim

Koordinator Latihan Praktikal:

En. Noor Azam Bin Yahaya

Penyelaras Program

Sr. Dr. Hj. Hayroman Bin Ahmad

**JABATAN BANGUNAN
FAKULTI SENIBINA, PERANCANGAN & UKUR
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA
(PERAK)**

OKTOBER 2012

PERAKUAN PELAJAR

Adalah dengan ini, hasil kerja penulisan Laporan Latihan Praktikal ini telah dihasilkan sepenuhnya oleh saya kecuali seperti yang dinyatakan melalui latihan praktikal yang telah saya lalui selama 5 bulan mulai 21 Mei 2012 hingga 06 Oktober 2012 di Syarikat Donraz Development Sdn. Bhd. Ianya juga sebagai salah satu syarat lulus kursus DBN307 dan diterima sebagai memenuhi sebahagian dari syarat untuk memperolehi Diploma Bangunan.

Nama : Zulfikar Bin Mohamed Raji

No KP UiTM : 2009531657

Tarikh : 06 Oktober 2012

PENGHARGAAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, bersyukur saya ke hadrat ilahi kerana masih memberikan saya peluang untuk menyiapkan Laporan Latihan Praktikal ini dengan sempurna nya. Saya juga ingin mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan jutaan terima kasih kepada semua yang membantu saya dalam menyiapkan laporan Latihan Praktikal saya ini. Saya yang menuntut ilmu di UITM ingin mengucapkan ribuan terima kasih ini saya tujukan kepada semua staf Donraz Development SDN. BHD kerana bantuan moral dan fizikal kepada saya. Sr. Anas Zafiroi Bin Abdullah Halim selaku Pensyarah Penyelia, Encik Noor Azam Bin Yahaya selaku Koordinator Latihan Praktikal dan tidak lupa kepada semua Pensyarah Jabatan dan Penyelia Tapak di tapak bina dan semua pekerja-pekerja di tapak bina yang sentiasa membantu saya dalam proses menyiapkan Laporan Harian. Semoga semua diberkati dan di sanjungi oleh Allah s.w.t hendaknya. Amin.

Sekian, terima kasih.

ABSTRAK

Laporan ini secara ringkasnya menerangkan mengenai segala proses dan kaedah yang terlibat dalam ikatan bata. Ia dihasilkan berpandukan kepada pengalaman selama lima bulan ditempatkan di tapak projek pembinaan. Laporan ini terbahagi kepada beberapa bahagian dan dimulakan dengan latar belakang syarikat dan latar belakang projek pembinaan. Hasil pemerhatian mendapati kaedah ikatan bata bangunan adalah tidak semudah yang disangkakan. Ia melibatkan banyak pihak dan proses pembinaan yang rumit. Di dalam laporan ini, diterangkan secara ringkas jenis-jenis dan komponen utama dalam ikatan bata. Kemudian diterangkan secara dengan lebih mendalam mengenai kaedah yang terlibat dan digunapakai dalam pembinaan ikatan bata yang merangkumi ikatan bata dan kemas dinding tersebut. Semasa proses pembinaan sedang dijalankan, beberapa masalah yang berkaitan dengan kaedah ikatan bata telah dikenalpasti dan laporan ini disudahi dengan beberapa cadangan yang dirasakan dapat menyelesaikan masalah yang dikenalpasti. Kesimpulannya, laporan ini dapat menjelaskan dengan lebih terperinci proses dan kaedah ikatan bata secara praktikal kepada para pembaca.

ISI KANDUNGAN

MUKA SURAT

Penghargaan		i
Abstrak		ii
Isi Kandungan		iii
Senarai Rajah		v
Senarai Jadual		vi
Senarai Gambarfoto		vii
Senarai Lampiran		vii
Bab 1.0	PENDAHULUAN	1
1.2	Pemilihan Tajuk Kajian	2
1.3	Objekif Kajian	3
1.4	Skop Kajian	3
1.5	Kaedah Kajian	3
Bab 2.0	LATAR BELAKANG SYARIKAT	5
2.1	Pengenalan	5
2.2	Profil Syarikat	9
2.3	Carta Organisasi	12
2.4	Senarai Projek	13
2.4.1	Projek telah disiapkan	13
2.4.2	Projek yang sedang dijalankan	15

Bab	3.0	KAJIAN KES (Kaedah Ikatan Bata)	
	3.1	Pengenalan	16
	3.2	Latar belakang projek	17
	3.3	Bahan-bahan ikatan bata	18
	3.4	Kaedah Ikatan Bata	23
	3.5	Komen dan cadangan	33
	3.6	Method statement	35
Bab	4.0	KESIMPULAN	41

SENARAI RAJAH

Rajah 2.0 Carta organisasi syarikat	12
Rajah 3.0 Pelan tapak pembinaan	17

SENARAI JADUAL

Jadual 2.0	Projek-projek yang telah disiapkan	13
Jadual 2.1	Projek yang sedang dijalankan	15
Jadual 3.0	Saiz bata	20

SENARAI GAMBAR FOTO

Gambar 3.0 : Simen	19
Gambar 3.1 : Bata Press	20
Gambar 3.3 : Bancuhan mortar	21
Gambar 3.4 : Pemasangan Jejaring Exmet	23
Gambar 3.5 : Bata dan mortar	24
Gambar 3.6 : Tali Benang dipasang	25
Gambar 3.7 : Susunan ikatan bata	26
Gambar 3.8 : Ruangan bukaan untuk tingkap	27
Gambar 3.9 : Ikatan serong	27
Gambar 3.10 : Ikatan dinding dalam	28
Gambar 3.11 : Proses awalan ikatan bata	29
Gambar 3.12 : Susunan lapisan-lapisan bata	29
Gambar 3.13 : Jejaring exmet	30
Gambar 3.14 : Lintol	31
Gambar 3.15 : Ikatan bata pada frame pintu	32
Gambar 3.16 : Kepingan besi pada dinding	32
Gambar 3.17 : Kepingan besi pada tiang	33

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 PENGENALAN KAJIAN

Industri pembinaan pada masa kini berkembang pesat mengikut peredaran masa dan teknologi. Pelbagai kaedah serta peralatan baru yang direka kini memudahkan proses pembinaan sesuatu bangunan. Bangunan pada masa kini nampak lebih canggih dan reka bentuk yang menarik. Proses pembinaan juga berjalan dengan lancar dan lebih cepat dari apa yang dirancang serta menjimatkan bajet kewangan projek yang hendak dibuat. Di dalam pembinaan sesuatu bangunan, banyak faktor-faktor dan kaedah yang perlu dirancang oleh pihak kontraktor supaya pembinaan berjalan dengan lancar tanpa ada sebarang masalah.

Ikatan dinding bata nampak agar mudah dan ringkas dari perhatian mata kasar namun realiti sebenarnya adalah agar susah dan memerlukan ketelitian dan memilih ikatan bata yang betul serta penggunaan bata itu sendiri. Sekiranya ikatan dilakukan ringkas akan mempengaruhi kekuatan ikatan tersebut dan reka bentuk nampak tidak menarik. Penggunaan peralatan dan bahan yang betul akan memudahkan kerja ikatan dilakukan dan tiada masalah akan terjadi selepas pembinaan siap sepenuhnya.

Kaedah susunan bata juga perlu dititik beratkan kerana susunan yang betul akan mempengaruhi kekuatan dan ketahanan ikatan dinding bata yang dihasilkan. Penggunaan jejaring exmet amatlah perlu kerana jejaring exmet akan memberi lebih kekuatan dan ketahanan kepada ikatan bata. Penempatan bahan-bahan kerja ikatan bata seperti bata dan bancuhan mortar juga mempengaruhi masa dan tenaga pekerja buruh dalam menyiapkan ikatan bata. Ketelitian pekerja buruh adalah perlu supaya kerja-kerja ikatan berjalan lancar tanpa berlaku sebarang masalah untuk mengelak pembaziran.

1.2 PEMILIHAN TAJUK KAJIAN

Pemilihan tajuk kajian ini adalah berdasarkan pemerhatian setelah 5 bulan menjalani latihan amali dengan syarikat Donraz Development Sdn. Bhd dan ditempatkan di tapak projek pembinaan rumah teres dan rumah banglo di daerah Bachok. Selama menjalani latihan praktikal banyak kaedah-kaedah dan cara-cara sesuatu pembinaan itu dijalankan terutama sekali dalam pembinaan ikatan bata. Bahan-bahan dalam pembinaan sesuatu struktur sesebuah bangunan juga dapat dikenalpasti. Beberapa kaedah dapat dipelajari seperti jenis-jenis ikatan bata, fungsi sesuatu alat yang digunakan dan kerja awalan hingga akhiran ikatan bata. Semua pengalaman dan pengetahuan yang dipelajari dalam dijadikan panduan pada masa akan datang.

Penilaian ini juga meliputi kaedah pengurusan bahan, masa, buruh dan alatan yang teratur supaya projek yang dijalankan berjalan dengan lancar dan dapat disiapkan mengikut masa yang ditetapkan selain mengambil kira kos yang dibelanjakan. Proses kerja yang dijalankan secara teratur dan teliti dan pengagihan kerja buruh dapat membantu kerja-kerja pembinaan agar dapat disiapkan mengikut masa yang telah ditetapkan serta tidak berlaku sebarang pembaziran dan masalah.

1.3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian adalah untuk mengetahui dan mempelajari lebih dekat tentang kaedah ikatan bata yang dilakukan di tapak bina. Objektif kajian adalah:

- i. Menenal pasti kaedah ikatan bata di tapak bina.
- ii. Bahan-bahan digunakan di tapak bina.

1.4 SKOP KAJIAN

Skop kajian pembinaan ikatan bata ini terletak di tapak bina perumahan rumah teres di Mukim Melawi Bandar Bachok, Kelantan Darul Naim. Skop kajian ini juga menerangkan kerja-kerja dan perkara-perkara yang perlu dititik beratkan dengan lebih mendalam dari awalan kerja hingga ke akhir kerja dalam kaedah ikatan bata.

1.5 KAEDAH KAJIAN

i. Media Cetak

Rujukan dari media cetak mudah dan senang didapati. Kaedah ini dapat memberi pengetahuan lebih mendalam dalam memahami sesuatu pembinaan dijalankan. Ia merupakan kaedah yang berkesan untuk mempelajari sesuatu langkah pembinaan secara teori. Contoh kaedah ini adalah buku-buku tentang pembinaan dan majalah-majalah.

ii. Pemerhatian

Pemerhatian adalah kaedah paling penting dalam menyiapkan laporan ini. Kaedah ini lebih memberi kita pengetahuan dan pengalaman dalam sesuatu kaedah pembinaan. Sesuatu kaedah pembinaan mudah difahami melalui kaedah pemerhatian dengan memerhatikan dari awalan hingga akhiran sesuatu pembinaan yang dilakukan. Dari kaedah ini kita mudah memahami dengan terperinci sesuatu cara pembinaan mengikut langkah-langkah dan aturan sesuatu pembinaan mengikut teori tertentu.

iii. Temuramah

Temuramah adalah proses pembelajaran yang paling mudah difahami dan paling berkesan untuk mengetahui sesuatu perkara berkaitan pembinaan. Kaedah temuramah boleh dilakukan dengan bertanya orang yang lebih arif seperti pekerja-pekerja binaan, penyelia tapak, jurutera pembinaan dan pengurus projek. Kaedah ini lebih mudah dan paling berkesan dalam memahami sesuatu perkara.

BAB 2

LATAR BELAKANG SYARIKAT

Pengenalan

DONRAZ DEVELOPMENT SDN. BHD. (DDSB) diperbadankan pada 19hb Mac, 2008. Ia merupakan sebuah syarikat milik penuh bumiputera yang mempunyai modal dibenarkan dan modal berbayar sebanyak RM500,000.00 setiap satu. DDSB merupakan sebuah syarikat hartanah dan juga menjalankan kerja-kerja perlombongan serta kerja-kerja lain yang berkaitan dengan tanah.

DDSB dikendalikan oleh kumpulan pengarah syarikat yang mempunyai visi, misi dan komitmen yang tinggi untuk memajukan dan meningkatkan lagi keupayaan syarikat bagi mencapai matlamat sebagai sebuah syarikat hartanah dan syarikat perlombongan yang terkemuka di Negeri Kelantan Darul Naim.

Syarikat ini juga akan terus memandang ke hadapan bagi mendapatkan kawasan-kawasan yang strategik bagi pembangunan hartanah dan juga perlombongan yang terdapat di Negeri Kelantan bagi membuka peluang-peluang pekerjaan kepada penduduk setempat dan secara tidak langsung dapat melahirkan tenaga-tenaga mahir di dalam bidang hartanah serta perlombongan. Syarikat ini juga akan cuba menggunakan teknologi yang terkini bagi menghasilkan produk-produk dan hasil-hasil pengeluaran yang berkualiti tinggi.

Maklumat Syarikat

Nama	: DONRAZ DEVELOPMENT SDN. BHD.
No. Syarikat	: 810573-W
Tarikh Diperbadankan	: 19hb Mac 2008
Alamat Berdaftar	: 4480-B, Tingkat 2, Jalan Abdul Kadir Adabi 15200 Kota Bharu, Kelantan Darul Naim
Alamat Perniagaan	: Lot 342, Aras 2, Seksyen 27 Jalan Pengkalan Chepa 15400 Kota Bharu, Kelantan Darul Naim
Telefon	:
Faks	:
Modal Dibenarkan	: RM500,000.00
Modal Berbayar	: RM500,000.00
Pemegang Saham	: Mohd Razif bin Dato' Razali (51%) Mohd Razlan bin Dato' Razali (49%)
Pengarah Syarikat	: Mohd Razif bin Dato' Razali Mohd Razlan bin Dato' Razali
Pemilikan Syarikat	: 100% Bumiputera
Setiausaha Syarikat	: Erra Management & Secretarial Services Lot 4480-B, Tingkat 2, Jalan Abdul Kadir Adabi, 15200 Kota Bharu, Kelantan.

Alamat Surat Menyurat : Lot 342, Aras 2, Seksyen 27,
Jalan Pengkalan Chepa,
15400 Kota Bharu, Kelantan.

Syarikat Yang Berkaitan

Firma Guaman Dilantik : Messrs Wan Harun, Sukri & Nordin
PT 1180 – 1183, Tingkat 2,
Jalan Kebun Sultan,
15350 Kota Bharu, Kelantan
: Messrs Tengku Puspa Associates,
2529-E, Mezzanine Floor,
Bangunan Dani Hotel, Jalan Kebun
Sultan 15350 Kota Bharu, Kelantan

Perunding Arkitek : Shaari Jamaluddin (Arch Design)
PT 343, Tingkat 1, Seksyen 27,
Jalan Pengkalan Chepa,
15400 Kota Bharu, Kelantan.

Perunding Kejuruteraan : Jurutera Teknik & Rakan-Rakan
Lot 193, Tingkat 1, Bangunan ASIE,
Jalan Kuala Krai, 15050 Kota Bharu,

: Perunding W & W
Consulting Engineers,
PT 1049, Tingkat Atas, Rumah Kedai,
Bandar Baru Kubang Kerian,
16150 Kota Bharu, Kelantan Darul Naim

Perunding Perancang Bandar : Cerana Design Associates Sdn. Bhd.
(Formally Known as MHA Enviro
Consult Sdn. Bhd
3952-L, Jalan Padang Garong,
15000 Kota Bharu, Kelantan Darul Naim

Juruukur Berlesen : Jurukur Abdullah,
Lot 502-K, Tingkat 1, Jalan Bayam,
Kg. Khatib Ali, 15200 Kota Bharu,
Kelantan Darul Naim.

PROFIL SYARIKAT

Penaung Syarikat :

DATO' RAZALI BIN DAUD, JP (PENAUNG)

Dato' Razali memulakan karier sebagai seorang pegawai pelukis pelan di Jabatan Perhutanan Negeri Kelantan pada tahun 1978. Setelah 7 tahun berpengalaman dalam sektor awam, beliau telah memilih untuk menerokai peluang perniagaan. Beliau telah dilantik sebagai Pengarah Urusan di Shita Sdn. Bhd. selama 6 tahun. Dalam pada masa itu juga beliau telah mengembangkan pengetahuan beliau dalam bidang perniagaan melalui kursus-kursus dan juga pengalaman kerja.

Beliau kemudiannya menyertai Kurnia Rimba Enterprise dan berjawatan sebagai Pengerusi Eksekutif selama 4 tahun yang juga di dalam bidang perniagaan. Beliau telah mengembangkan empayar perniagaan kepada penangkapan ikan laut dalam dan pelaburan hartanah, dari situ beliau terus belajar dan mempertajamkan kemahiran dan pengetahuan perniagaan. Dato' Razali juga merupakan seorang ahli perniagaan yang dinamik dan bercita-cita tinggi. Beliau sentiasa mahukan lebih dari apa yang ada, dalam masa 10 tahun beliau telah menceburi bidang pembangunan hartanah dan pembinaan.

Pada tahun 2003, beliau telah dianugerahkan "Pingat Bakti" oleh K.D.Y.M.M Sultan Kelantan dan diikuti "Jaksa Pendamai" pada tahun 2005. Sebagai seorang ahli perniagaan yang bercita-cita tinggi dan ketaatan beliau kepada kerabat Istana Kelantan beliau dianugerahkan "Ahli Yang Kedua (Dato' Paduka) bagi Darjah Kebesaran Jiwa Mahkota Kelantan Yang Amat Mulia (D.J.M.K) dengan gelaran "Dato'" oleh K.D.Y.M.M Sultan Kelantan pada 30hb. Mac, 2008.

Dato' Razali juga adalah salah seorang Pengarah dan Pemegang Saham bagi syarikat-syarikat berikut :-

- 1) Sentosa Jaya Development Sdn. Bhd.
- 2) Sentosa Ventures Sdn. Bhd.
- 3) Sensite Builders Sdn. Bhd.
- 4) Interbumi Mining Sdn. Bhd.
- 5) S.S Kurnia Sdn. Bhd.

Profit Ahli Lembaga Syarikat :

MOHD RAZIF BIN DATO' RAZALI (Pengarah)

Mohd Razif merupakan anak jati Kelantan yang mempunyai ijazah di dalam bidang pengurusan dan pemasaran dari Kolej Universiti Lim Kok Wing. Melalui ilmu pendidikan yang tinggi dan azam yang cekat, beliau memulakan kerjaya sebagai seorang Pengarah Urusan bagi Syarikat Donraz Development Sdn. Bhd. dari tahun 2004 sehingga sekarang yang mana syarikat tersebut merupakan sebuah syarikat kontraktor yang terlibat di dalam sektor pembangunan hartanah.

Pada masa yang sama beliau telah memperkukuhkan dirinya dengan pelbagai kemahiran dan pengalaman di dalam pelbagai aspek pengurusan syarikat tersebut walaupun pada usia yang muda. Dengan gabungan ilmu pendidikan dan pengalaman ini, beliau telah menunjukkan satu tahap kemajuan yang amat bagus bagi memperkembangkan lagi bidang yang diceburi oleh beliau.

Selain daripada Syarikat Donraz Development Sdn. Bhd., beliau juga merupakan salah seorang Pengarah Syarikat bagi Syarikat Interbumi Mining Sdn. Bhd. dan disamping itu juga beliau dilantik untuk menjadi sebagai seorang Pengurus Pemasaran bagi Syarikat Sentosa Jaya Development Sdn. Bhd.

MOHD RAZLAN BIN DATO' RAZALI (Pengarah)

Mohd Razlan merupakan seorang yang berpengalaman dan berpengetahuan di dalam selok belok pengurusan projek hartanah. Beliau telah menyertai Syarikat Donraz Development Sdn. Bhd. seawal tahun 2004 sebagai Pengurus Tapak Projek. Walaupun usianya yang masih muda, pengalaman serta pengetahuannya di dalam bidang ini telah memantangkan beliau untuk menentukan arah tuju sesebuah projek.

Pada tahun 2009, beliau telah dipelawa untuk menyertai Syarikat Donraz Development Sdn. Bhd. sebagai seorang Pengarah untuk memperkembangkan lagi kepelbagaian bidang yang diceburinya.

NIK MOHD TAJUL MUADZAM SHAH B. MAHUSSIN (PENYELIA TAPAK)

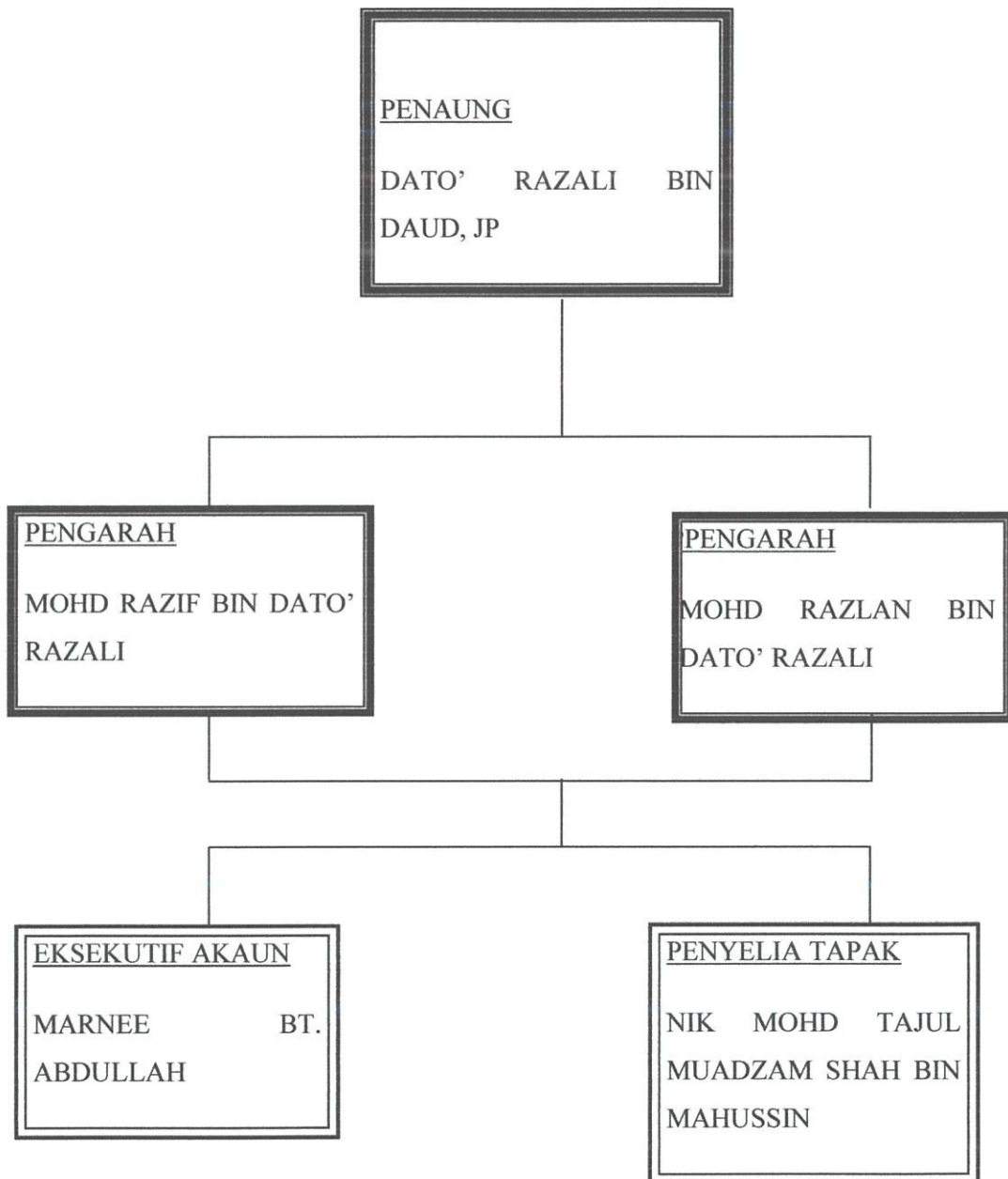
Nik Mohd Tajul adalah Penyelia tapak di syarikat ini. Beliau berkelulusan Ijazah Sarjana Muda dalam Teknologi Bangunan dari Universiti Sains Malaysia dan mempunyai pengalaman dalam bidang berkaitan. Beliau mula menyertai Syarikat Donraz Development Sdn. Bhd. pada bulan Mei, 2009 sehingga sekarang. Di Syarikat ini, beliau ditugaskan untuk memastikan projek berjalan mengikut jadual dan piawai yang telah ditetapkan dan beliau juga ditugaskan untuk menyelenggara urusan keluar masuk bahan binaan ke tapak projek.

MARNEE BINTI ABDULLAH (EKSEKUTIF AKAUN)

Marnee berkelulusan Diploma Akauntansi dari Politeknik Kota Bharu dan mempunyai 7 tahun pengalaman dalam bidang berkaitan perakaunan seperti mengemaskini segala transaksi kewangan harian syarikat, menguruskan akaun semasa syarikat dan sebagainya. Mula bekerja pada tahun 2004 di bawah syarikat kumpulan Sentosa iaitu Sentosa Jaya Sdn. Bhd. sebagai Pembantu Akaun dan pada tahun 2006, beliau ditukarkan ke Sentosa Jaya Development Sdn. Bhd. Beliau mula berkhidmat di Syarikat Donraz Development Sdn. Bhd. pada 01 Februari 2011 sehingga sekarang.

CARTA ORGANISASI

Rajah 2.0 Carta organisasi syarikat



SENARAI PROJEK

Jadual 2.0 : Projek-projek yang telah disiapkan

	PERKARA	PROJEK MULA	PROJEK SIAP	NILAI PROJEK (RM)
1.	Cadangan Membina & Menyiapkan 9 Unit Kedai/Pejabat 2 Tkt. Di Atas Lot PT. 4892 – PT. 4900, Seksyen 44, Mukim Panchor, Daerah Kota Bharu, Kelantan.	April 2008	Februari 2009	4,200,000.00
2.	Cadangan Membina & Menyiapkan 4 Unit Rumah Banglo Jenis A Di Atas Lot PT. 925 & PT. 926 & Jenis B Di Atas Lot PT. 927 & PT. 928 dan 2 Unit Rumah Semi-D Di Atas Lot PT. 923 & PT. 924, Mukim Pauh Sembilan, Daerah/Jajahan Bachok, Kelantan	Mei 2009	Mei 2010	1,440,000.00

	PERKARA	PROJEK MULA	PROJEK SIAP	NILAI PROJEK (RM)
3.	Cadangan Membina & Menyiapkan 10 Unit Kedai/Pejabat 3 Tkt. Di Atas Lot 359 & 366, Seksyen 4, Bandar Kota Bharu, Daerah Kota Bharu, Kelantan.	September 2009	Mei 2011	7,950,000.00
4.	Cadangan Membina & Menyiapkan 6 Unit Kedai/Pejabat 2½ Tkt. Di Atas Lot 61, Seksyen 3, Bandar Kota Bharu, Daerah Kota Bharu, Kelantan.	Mei 2009	September 2011	3,300,000.00

Jadual 2.1 Projek yang sedang dijalankan

	PERKARA	PROJEK MULA	STATUS	NILAI PROJEK (RM)
1.	Cadangan Membina & Menyiapkan 3 Unit Banglo 1 Tingkat Dan 6 Unit Rumah Teres 1 Tingkat, Mukim Melawi, Bachok, Kelantan.	Oktober 2011	35%	1,500,000.00
2.	Cadangan Membina & Menyiapkan 5 Unit Bangunan Rumah Kedai, Seksyen 3, Daerah Kota Bharu, Jajahan Kota Bharu, Kelantan.	Mac 2011	78%	2,000,000.00

BAB 3

KERJA BATA

3.1 PENGENALAN

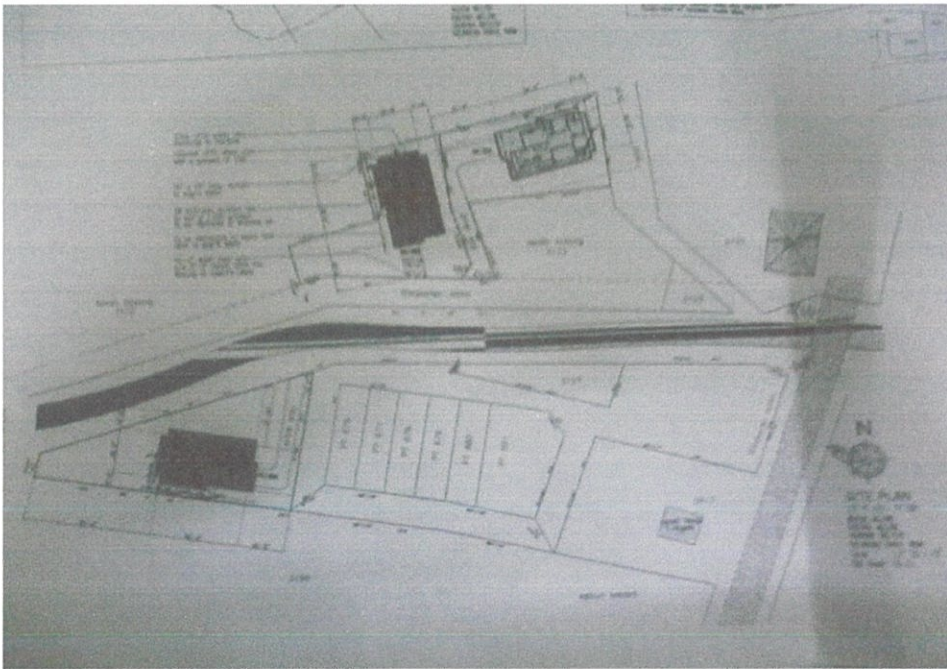
Penggunaan bata atau kerja bata sangat meluas dalam sesuatu pembinaan di seluruh dunia. Bata merupakan satu bahan binaan yang boleh bertahan lama dan kegunaannya begitu mudah. Ia telah wujud beratus tahun lamanya dan penting untuk membina struktur bangunan dalam bidang kejuruteraan awam. Kerja-kerja di dalam pembinaan yang melibatkan kerja bata ialah pembinaan dinding bagi binaan bangunan manakala binaan lain seperti longkang, tembok penahan dan pagar.

Bata yang digunakan dalam sesuatu pembinaan biasanya diperbuat daripada tanah liat, pasir dan juga simen. Di dalam industri pembinaan pada zaman sekarang kebanyakannya penggunaan bata tanah liat adalah yang paling meluas kerana ciri-cirinya yang sangat baik. Di tapak bina, kuantiti penggunaan bata simen lebih banyak dari penggunaan bata tanah liat.

Untuk pembinaan dinding luar dan dinding pembahagi antara bilik atau ruang di dalam rumah dan pembinaan longkang, pihak kotraktor haruslah menggunakan bata simen mengikut yang telah tersedia ada dalam kontrak.

3.2 Latar Belakang Projek

Projek yang dijalankan adalah cadangan membina dan menyiapkan 3 unit rumah kediaman 1 tingkat di atas Lot PT 683 – PT 684 dan 6 unit rumah teres 1 tingkat di atas Lot PT 676 – PT 681, Mukim Melawi, Daerah Melawi, Jajahan Bachok, Kelantan. Projek ini telah diluluskan oleh Majlis Daerah Bachok. Shaari Jamaludin Architect telah dilantik sebagai perunding projek ini. Projek ini bermula pada Oktober 2011 dan diaggarkan siap pada Jun 2013. Nilai projek ini adalah RM 1,500,000.00. Peratusan kerja yang telah siap adalah diaggarkan sebanyak 35%.



Rajah 3.0 Pelan tapak pembinaan

Foto kredit: Zulfikar (3 Sep 2012)

3.3 Bahan Dan Peralatan Yang Digunakan

Antara bahan-bahan yang digunakan untuk kerja ikatan bata yang terdapat di tapak projek ialah ;

- Simen
- Pasir
- Bata
- Mortar
- Damp – Proof Course (D.P.C)
- Jaring Exmet

3.3.1 Simen

Simen merupakan bahan utama dalam pembinaan ikatan bata. Selalunya kualiti sesuatu simen hendaklah memenuhi spesifikasi yang sama dengan penghasilan konkrit. Penggunaan simen yang tidak mengikut spesifikasi sebenar akan mempengaruhi kualiti mortar yang akan dihasilkan. Contoh simen di tapak bina:



Gambar 3.0 : Simen

Foto kredit: Zulfikar (5 Sep 2012)

3.3.2 Pasir

Kualiti pasir untuk kerja bata mestilah bersih, tajam, permukaan yang kasar dan bebas dari kandungan air masin serta tanah liat atau sebarang kekotoran agar tidak akan mempengaruhi penggunaannya. Pasir digunakan sebagai bancuhan dengan simen mengikut nisbah tertentu untuk menghasilkan mortar.

3.3.3 Bata

Bata yang digunakan perlulah mendapat kelulusan daripada pihak berkuasa supaya kekuatan bata tersebut kukuh tanpa sebarang masalah selepas pembinaan. Bata mempunyai banyak jenis, jenis bata yang digunakan di tapak bina adalah jenis bata Press. Bata press adalah bata simen yang diperbuat dari campuran yang konsisten dari simen dan pasir yang digunakan. Saiz bata ini adalah :

Panjang mm	Lebar mm	Tebal mm
225	113	75

Jadual 3.0 : Saiz bata



Gambar 3.1 : Bata

Foto kredit: Zulfikar (5 Sep 2012)

3.3.4 Mortar

Mortar adalah bancuhan dari simen, pasir dan air pada nisbah tertentu yang telah ditetapkan dalam dokumen kontrak. Bancuhan mortar di lakukan di tapak bina adalah 1:3. Bancuhan mortar akan dihasilkan ketika proses pembinaan ikatan bata dijalankan. Penggunaan mortar perlulah pada kadar segera selepas dibancuh untuk mengawal mutu ikatan yang dihasilkan. Mortar yang telah digunakan tidak boleh digunakan atau diproses semula bagi mengelak kualiti mortar yang akan dihasilkan. Penggunaan pembancuh simen digunakan di tapak bina.



Gambar 3.3 : Bancuhan mortar

Foto kredit: Zulfikar (5 Sep 2012)

3.3.5 Damp – Proof Course (D.P.C)

Penggunaan D.P.C bertujuan menghalang sebarang cecairan, udara atau menutupi ruang rongga yang akan merosakkan struktur binaan tersebut. D.P.C (Damp-Proof Course) akan diletakkan pada dasar antara permukaan lantai dengan lapisan pertama ikatan bata yang akan dibuat. D.P.C akan dilekatkan dengan menggunakan cecair bitumen untuk menyokong lekatan D.P.C dengan permukaan lantai. D.P.C digunakan pada ikatan bata dinding luar pada sekeliling bangunan sahaja.

3.3.6 Jejaring Exmet

Penggunaan jejaring exmet bertujuan untuk memberi kekuatan dan ketahanan kepada ikatan bata yang akan dihasilkan. Jejaring exmet akan dipasang pada permukaan bata dan diletakkan campuran mortar. Pemasangan jejaring exmet pada teorinya adalah pada lapisan keempat berselang seli pada ikatan bata tapi buruh binaan di tapak bina di sini memasang jejaring exmet mengikut ketinggian dinding yang dihasilkan dan pada satu ketika diletak dua lapisan terus. Contoh pemasangan jejaring exmet di tapak bina :



Gambar 3.4 : Pemasangan Jejaring Exmet

Foto kredit: Zulfikar (9 Sep 2012)

3.4 Kaedah Ikatan Bata

Sebelum proses ikatan bata dijalankan pekerja buruh binaan akan melihat pelan spesifikasi untuk menentukan ukuran, bentuk dan jenis ikatan yang akan dihasilkan. Semasa proses ikatan bata dilakukan, keselamatan adalah dititik beratkan supaya tiadak berlaku sebarang kecederaan. Penggunaan sarung tangan adalah digalakkan. Ketika proses menyusun susunan bata dilakukan perlulah mengikut perancangan supaya tidak berlaku kerosakan pada bata untuk mengelak pembaziran. Jenis ikatan bata yang dihasilkan di tapak bina lebih kepada ikatan flemish.

3.4.1 Kerja Bata Untuk Dinding Luar (External Wall)

Pembinaan dinding bata bagi Ikatan dinding bata luar bangunan di tapak bina menggunakan ikatan jenis 'Ikatan Strecher'. Ikatan ini disusun dengan ikatan 1 bata berselang seli. Kerja paling utama sebelum sesuatu pembinaan ikatan adalah bancuhan mortar dan mengangkut bata ketempat kerja bata yang hendak dihasilkan untuk memudahkan proses ikatan bata dihasilkan. Dua orang buruh binaan akan ditugaskan untuk kerja-kerja mengangkut. Bancuhan mortar yang dihasilkan menggunakan pembancuh simen akan diangkut menggunakan kereta sorong ketempat ikatan bata.



Gambar 3.5 : Bata dan mortar

Foto kredit: Zulfikar (9 Sep 2012)

Benang pengukur akan digunakan untuk menentukan kedudukan ikatan bata yang hendak dihasilkan. Paku akan diketuk pada penjurong hujung sesuatu dinding atau pada tiang dan tali akan diikat sebagai panduan supaya ikatan seragam dan kemas.



Gambar 3.6 : Tali Benang dipasang

Foto kredit: Zulfikar (9 Sep 2012)

Permukaan lantai akan dicucikan dan diletakkan Damp-Proof Course (D.P.C) pada lapisan pertama ikatan bata. Bitumen akan digunakan sebagai pelekut antara permukaan lantai konkrit dengan D.P.C dan ikatan bata. D.P.C akan dipotong mengikut saiz ikatan sesuatu bata. Tujuan ia digunakan untuk menghalang sebarang cecairan, udara atau menutupi ruang rongga yang akan merosakkan struktur binaan.

Pada lapisan pertama ikatan bata, permukaan lantai akan dibersihkan terlebih dahulu kemudian bancuhan simen akan diletakkan dan bata kemudiannya diletakkan mengikut ikatan sisi bata iaitu $\frac{1}{2}$ bata. Separuh bata akan diletakkan diikuti dengan 1 bata secara berselang seli dan ada ruang pada setiap susunan bata iaitu lebih kurang 10 mm. Ruang pada celahan-celahan bata yang disusun, akan diisi mortar yang telah sedia di bancuh dengan sudip. Tali benang menjadi penentu kedudukan susunan bata supaya teratur. Susunan bata akan diteruskan ke lapisan kedua, bancuhan simen akan diletakkan di atas permukaan lapisan pertama kemudian bata akan disusun mengikut susunan sisi bata, ia disusun berselang seli berbeza dengan lapisan pertama. Bancuhan mortar akan digunakan sebagai penyambung ikatan bata.

Kemudian pada lapisan ketiga pula, bancuhan simen akan diletakkan di atas permukaan bata lapisan kedua, susunan bata akan berbeza dengan lapisan pertama dari segi kedudukan bata tapi susunan lapisan ketiga sama dengan lapisan pertama. Pada lapisan keempat bancuhan mortar akan diletakkan di atas permukaan bata lapisan ketiga, susunan bata akan berbeza dengan lapisan ketiga tetapi sama dengan lapisan kedua. Susunan ikatan bata akan diteruskan sehingga selesai.



Gambar 3.7 : Susunan ikatan bata

Foto kredit: Zulfikar (9 Sep 2012)

Penggunaan jaring exmet akan akan digunakan mengikut ketinggian ikatan yang dihasilkan. Jejaring exmet yang disediakan dalam bentuk satu gulung yang panjang akan dipotong mengikut panjang exmet yang di perlukan. Kaedah pemasangan jejaring exmet secara teorinya adalah pada lapisan keempat dan akan berselang seli tapi di tapak bina di sini tidak menentu pemasangannya ada ketika satu lapisan sahaja iaitu ditengah-tengah ikatan atau ada juga dipasang dua lapisan terus pada tengah ikatan iaitu pada lapisan kesebelah atau mengikut teori sebenar.

Buruh binaan akan melihat pelan bangunan untuk menentukan kedudukan tingkap serta pintu pada dinding ikatan bata. Ruangan untuk keluasan bagi pemasangan kerangka tersebut akan dibiarkan. Penggunaan lintol akan digunakan untuk

sambungan ikatan bata pada lapisan atas bukaan tingkap atau pintu. Saiz lintol yang akan digunakan bergantung pada keluasan sesuatu bukaan tingkap atau pintu. Lintol digunakan sebagai sokongan dan sambungan kerangka tingkap dengan ikatan bata.



Gambar 3.8 : Ruang bukaan untuk tingkap

Foto kredit: Zulfikar (12 Sep 2012)

Dilapisan atas ikatan bata akan berlaku perubahan pada susunan bata iaitu susunan yang akan dihasilkan akan menyerong berselang seli sebagai lapisan terakhir ikatan bata dengan rasuk . Ikatan ini dibina untuk memenuhi ruang yang berlebihan pada setiap dinding ikatan bata supaya tiada ruang terbuka pada ikatan.



Gambar 3.9 : Ikatan serong

Foto kredit: Zulfikar (13 Sep 2012)

3.4.2 Kerja Bata Untuk Dinding Dalam (Internal Wall)



Gambar 3.10 : Ikatan dinding dalam

Foto kredit: Zulfikar (13 Sep 2012)

Kaedah ikatan dalam bangunan di tapak projek adalah sama dengan ikatan luar bangunan iaitu menggunakan ikatan sisi bata. Lapisan pertama ikatan bata, benang akan digunakan terlebih dahulu untuk menentukan kedudukan ikatan bata yang akan dihasilkan. Benang akan dipasang pada hujung ikatan. Permukaan lantai akan dibersihkan terlebih dahulu kemudian bancuhan simen akan diletakkan dan bata akan di susun dari separuh bata diikuti dengan satu bata secara berselang seli. Pada setiap susunan bata akan terdapat ruang untuk diisi dengan bancuhan simen.



Gambar 3.11 : Proses awalan ikatan bata

Foto kredit: Zulfikar (13 Sep 2012)

Bagi susunan lapisan kedua, bancuhan simen akan diletakkan di atas permukaan bata lapisan pertama, bata akan disusun secara berselang seli berbeza dengan lapisan pertama. Bancuhan simen akan digunakan sebagai penyambung antara lapisan pertama dan lapisan kedua. Pada lapisan ketiga, susunan bata akan berbeza dengan lapisan kedua tetapi sama dengan lapisan pertama dari segi kedudukan ikatan bata. Bata akan disusun di atas bancuhan simen yang diletakkan di atas lapisan kedua ikatan bata. Untuk susunan ikatan bata bagi lapisan keempat bata, bancuhan simen terlebih dahulu diletakkan atas permukaan bata lapisan ketiga, susunan bata akan berbeza dengan lapisan ketiga tetapi sama dengan lapisan pertama. Susunan bata akan berterusan secara berselang seli sehingga ikatan bata dihasilkan.



Gambar 3.12 : Susunan lapisan-lapisan bata

Foto kredit: Zulfikar (13 Sep 2012)

Jejaring exmet juga digunakan pada setiap ikatan dinding bata. Exmet akan dikerat mengikut panjang dinding tersebut. Buruh binaan di sini meletakkan jejaring exmet pada lapisan tengah dinding bangunan iaitu pada lapisan kesebelah ke atas. Pada satu ketika exmet akan digunakan pada 2 lapisan secara terus.



Gambar 3.13 : Jejaring exmet

Foto kredit: Zulfikar (13 Sep 2012)

Bagi ikatan bata pada bahagian bukaan sesuatu bangunan seperti pintu, penggunaan bancuhan konkrit iaitu lintol digunakan untuk menyambungkan ikatan dengan bukaan pintu. Lintol juga digunakan sebagai sokongan beban bangunan pada permukaan atas bukaan. Saiz lintol akan ditentukan dengan panjang bukaan pintu tersebut.



Gambar 3.14 : Lintol

Foto kredit: Zulfikar (13 Sep 2012)

Sekiranya kerangka bukaan pintu telah sedia ada, kerangka tersebut akan diletakkan pada bukaan pintu. Proses ikatan pada permukaan sekeliling bukaan pintu tersebut lebih mudah untuk menentukan kedudukan ikatan bata yang akan dihasilkan. Penggunaan bancuhan konkrit iaitu lintol tidak digunakan sekiranya kerangka sedia ada untuk digunakan. Bancuhan mortar akan diletakkan di atas permukaan kerangka dan diletakkan bata. Susuna bata akan berterusan sehinggalah ke lapisan terakhir barulah jenis ikatan akan berubah menjadi serong seperti ikatan dinding luar.



Gambar 3.15 : Ikatan bata pada kerangka pintu

Foto kredit: Zulfikar (13 Sep 2012)

Kepingan besi Y10 akan diletakkan pada lapisan tertentu pada ikatan bata untuk dijadikan sambungan antara ikatan dinding bata dengan kerangka pintu.



Gambar 3.16 : Kepingan besi pada dinding

Foto kredit: Zulfikar (13 Sep 2012)

Bagi pemasangan besi Y10 pada tiang bangunan pula, penebuk dinding akan digunakan untuk membuat bukaan lubang pada tiang untuk dimasukkan kepingan besi sebagai penyambung antara tiang dengan dinding. Besi akan diluruskan pada atas lapisan bata dan diletakkan mortar sebagai pelekat antara besi dengan ikatan bata.



Gambar 3.17 : Kepingan besi pada tiang

Foto kredit: Zulfikar (13 Sep 2012)

3.5 Komen Dan Cadangan



Komen :



- Penggunaan bata yang tidak teratur dan peletakan bata yang diangkut menggunakan kereta sorong yang agar kasar akan merosakkan bata tersebut. Bata yang telah di potong jika tidak ditempatkan dalam kelompok yang baik maka akan mengakibatkan berlaku sedikit pembaziran.



Cadangan :


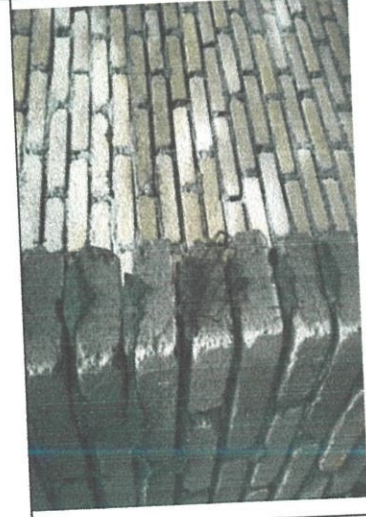
- Penempatan bata dan campuran mortar perlulah berhampiran dengan tempat ikatan bata hendak dihasilkan untuk menjimatkan masa dan ikatan bata akan cepat dihasilkan.
- Kelelitian pengawalan bahan-bahan di tapak bina perlu ada pada setiap pekerja binaan ketika mengendalikan kerja supaya tiada pembaziran akan terjadi. Pekerja perlulah cekap dalam melakukan sesuatu tugas supaya kerja berjalan dengan lancar dan cepat.


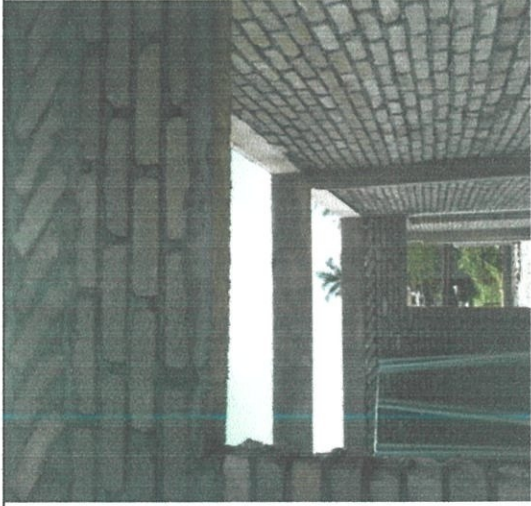
3.6 METHOD STATEMENT



NO	OPERASI	GAMBAR RAJAH TURUTAN	JENTERA	PEKERJA	ALATAN	TEMPOH	CATATAN
1	Mengangkut bata ke tempat ikatan bata.			2 buruh.	Kereta sorong.	Setiap Masa	Tempoh bagi proses mengangkut bergantung kepada tempat ikatan bata.
2	Bancuhan simen, pasir dan air mengikut nisbah 1:3		Mixer	2 buruh	Penyodok	Setiap Masa	Bancuhan mortar akan dilakukan setiap masa bergantung kepada ikatan. Mixer digunakan atau bancuhan fizikal.

NO	OPERASI	GAMBAR RAJAH TURUTAN	JENTERA	PEKERJA	ALATAN	TEMPOH	CATATAN
3	Proses menanda kedudukan ikatan			2 buruh mahir	Tali Benang, tukul, paku, pita ukur	½ hari	Tali akan diikat pada paku di penjuru ikatan sebelah kiri dan kanan.
4	Proses memasang kepingan besi Y10 pada tiang			1 buruh mahir	Keratan besi Y10, Penebuk Lubang	½ hari	Kepingan besi sebagai penyambung antara tiang dan dinding

NO	OPERASI	GAMBAR RAJAH TURUTAN	JENTERA	PEKERJA	ALATAN	TEMPOH	CATATAN
5	Susunan ikatan bata. Lapisan Pertama			2 buruh mahir	Bata, Sudip, mortar	½ hari	Bancuhan simen diletakkan di permukaan lantai, bata akan disusun dari separuh bata diikuti dengan satu bata,
6	Lapisann Kedua dan Ketiga			2 buruh mahir	Bata, sudip, mortar	½ hari	Susuna bata akan berbeza antara lapisan kedua dengan lapisan ketiga dari segi susunan bata, tapi susunan bata lapisan ketiga sama dengan lapisan pertama.

NO	OPERASI	GAMBAR RAJAH TURUTAN	JENTERA	PEKERJA	ALATAN	TEMPOH	CATATAN
7	Lapisan Keempat			2 buruh mahir	Bata, sudip, mortar	1 hari	Susunan bata lapisan keempat akan berbeza dengan lapisan ketiga dari segi kedudukan bata tetapi sama dengan lapisan kedua.
8	Memasang jejaring exmet			2 buruh	Jejaring exmet, pita ukur	1/2 hari	Jejaring exmet dipasang untuk memberi ketahanan kepada ikatan bata

NO	OPERASI	GAMBAR RAJAH TURUTAN	JENTERA	PEKERJA	ALATAN	TEMPOH	CATATAN
9	Menentukan bukaan dinding seperti pintu atau tingkap			Penyelia tapak, 2 buruh mahir.	Pelan bangunan, pita ukur	½ hari	
10	Memasang lintol			2 buruh mahir	Lintel, pita ukur, mortar, bata	½ hari	Lintol dipasang sebagai penahan beban dari rasuk

NO	OPERASI	GAMBAR RAJAH TURUTAN	JENTERA	PEKERJA	ALATAN	TEMPOH	CATATAN
11	Memasang kerangka pintu dan lapisan bata atas permukaan frame			1 buruh mahir, 2 buruh	Frame pintu, pita ukur, bata, bancuhan mortar, sudip	1 hari	
12	Memasang ikatan bata lapisan terakhir yang menyerong			1 buruh mahir, 2 buruh		1 hari	Ikatan tersebut dilakukan untuk memenuhi ruang supaya tidak ada lebih ruang dinding

BAB 4.0

KESIMPULAN

Keseluruhan kerja bata yang dilakukan di tapak bina merupakan kerja dibawah subkontraktor yang telah di pertanggungjawabkan. Untuk sesuatu pembinaan tembok dinding yang akan dibina dengan bata akan dilakukan oleh seorang ataupun dua orang pekerja sahaja. Untuk keseluruhan kerja di tapak bina ini seramai 7 orang pekerja yang melakukan kerja bata untuk 6 unit rumah teres 1 tingkat dan 3 unit rumah banglo. Semasa proses kerja bata ini dilakukan, pekerja buruh perlulah teliti supaya tidak berlaku sebarang pembaziran. Bata-bata yang diangkut perlulah diangkut dengan berhati-hati untuk menjaga mutu bahan tersebut dan mengelakkan bahan tersebut hancur atau mudah retak serta pecah. Ini akan menyebabkan berlakunya satu pembaziran kerana bata yang telah pecah telah berkurangan tahap pengukuhanannya.

Secara keseluruhannya latihan praktikal yang dijalankan dalam tempoh 5 bulan di Donraz Development Sdn. Bhd telah memberi banyak maklumat serta pengetahuan mengenai proses pembinaan sesuatu bangunan serta mengetahui kaedah yang betul dalam sesuatu pembinaan. Untuk membina sesuatu bangunan memerlukan pakar-pakar mahir agar pembinaan yang dijalankan berjalan secara teratur tanpa ada masalah dalam proses pembinaan. Banyak maklumat serta pengalaman dapat dipelajari terutama sekali dalam industri pembinaan semasa menjalani latihan praktikal ini dan dapat dijadikan panduan di masa akan datang.

Selain itu, kemahiran praktikal tentang teknik-teknik pembinaan di tapak bina dapat dipelajari dan diamalkan dan ilmu ini penting bagi menyokong pemahaman teoritikal yang dipelajari semasa berada didalam kuliah. Seseengah perkara yang dipelajari semasa latihan praktikal ini tidak dapat dipelajari didalam kuliah sebagai contoh adalah penggunaan bahan-bahan bagi pembinaan asas dimana ia merupakan bahan-bahan khas untuk kesesuaian persekitaran di tapak bina.

Perhatian yang diberikan kepada saya oleh pegawai-pegawai dan staf-staf di firma ini adalah sangat baik. Mereka banyak memberi tunjuk ajar kepada saya dan berkongsi pengalaman dan pengetahuan yang mereka tahu tanpa mengira masa dalam kesibukan dalam pekerjaan. Ribuan terima kasih yang tidak terhingga diucapkan kepada semua staf-staf di firma ini atas tunjur ajar yang amat berguna kepada saya, segala jasa dan pengorbanan mereka akan dikenang sampai bila-bila.

SENARAI RUJUKAN

1. Jahiman Badron, (2007). Teknologi Binaan Bangunan. Selangor: IBS Buku Sdn. Bhd. MAMPU (1990), Jurnal Pengurusan Awam: Jurnal Perkhidmatan Awam, MAMPU, Kuala Lumpur

