

JABATAN BANGUNAN

UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA

PERAK)

PEMBINAAN KEKUDA BUMBUNG DAN PEMASANGAN KEMASAN BUMBUNG

Disediakan oleh:

MUHAMAD NURFAKIQ BIN FAUZI

2010239344

JABATAN BANGUNAN

FAKULTI SENIBINA, PERANCANGAN DAN UKUR

UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA

(PERAK)

APRIL 2012

Adalah disyorkan bahawa Laporan Latihan Praktikal ini yang disediakan

Oleh

Muhamad NurFakiq Bin Fauzi

2010239344

bertajuk

Pembinaan Kekuda Bumbung Dan Pemasangan Kekuda Bumbung

Diterima sebagai memenuhi sebahagian dari syarat untuk memperolehi Diploma Bangunan.

Penyelia Laporan	Sr. Anas Zafirol Bin Abdullah Halim
Koordinator Latihan Praktikal	Sr. Zulkifli Ab Halim Sr.Noor AzamYahaya
Koordinator Fakulti	Dr. Sr. Hj Hayroman Bin Ahmad

JABATAN BANGUNAN

FAKULTI SENIBINA, PERANCANGAN DAN UKUR

UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA

(PERAK)

APRIL 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 6 Oktober 2012 di Syarikat Strata Merge Sdn Bhd. Ianya juga sebagai salah satu syarat lulusan kursus DBN307 dan diterima sebagai memenuhi sebahagian dari syarat untuk memperolehi Diploma Bangunan.

Nama : Muhamad NurFakiq Bin Fauzi

No KP UiTM : 2010239344

Tarikh : 6 Oktober 2012

PENGHARGAAN

Assalamualaikum, Alhamdulillah syukur ke hadrat Allah S.W.T. kerana dengan limpah kurnianya dapat saya menyiapkan laporan latihan praktikal ini.Terutama sekali, saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi ucapan terima kasih tidak terhingga kepada penyelia latihan praktikal Sr. Anas Zafirol Abdullah Halim kerana telah banyak membantu dan membimbing semasa latihan ini. Tidak lupa juga, ingin merakamkan ucapan setinggi terima kasih kepada guru pembimbing semasa latihan praktikal merangkap sebagai jurutera projek, Encik Roslan Hussin dan Encik Nik Mohd Harith kerana dengan tunjuk ajar, bantuan, pendapat dan dorongan yang diberikan daripada beliau membolehkan saya menyiapkan kajian dan laporan praktikal ini dengan jayanya. Ucapan terima kasih juga diucapkan kepada mak, ayah yang telah memberi banyak dorongan dan bantuan dalam menghadapi liku-liku sepanjang tempoh latihan praktikal selama 5 bulan ini. Segala bantuan dan didikan yang diberikan akan sentiasa dikenang dan dijadikan sebagai pedoman untuk menghadapi hari-hari mendatang hidup sebagai seorang pelajar.Tidak lupa juga kepada staf-staf Strata Merge Sdn. Bhd. yang telah banyak memberi semangat dan bersikap saling membantu sepanjang latihan praktikal ini kerana dengan kehadiran mereka telah banyak memberi bantuan dalam menyiapkan kajian serta laporan ini. Ucapan terima kasih juga kepada kawan-kawan seperjuangan terutama Tuan Hafizuddin kerana secara tidak langsung telah banyak menyumbang buah fikiran serta turut membantu dalam proses penyiapan laporan latihan praktikal ini. Semoga Allah S.W.T. membalas segala jasa dan kebaikan yang telah dicurahkan. Akhir sekali, penghargaan juga ditujukan kepada semua pihak yang terlibat pensyarah-pensyarah UiTM sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam menyiapkan tugasan laporan ini. Semoga segala budi baik yang dicurahkan mendapat balasan rahmat yang tidak terhingga.

Sekian, terima kasih.

ABSTRAK

Kekuda bumbung merupakan struktur paling atas bagi sesebuah bangunan yang dibina. Kebiasaanya, pemilihan bahan binaan struktur kekuda adalah dipengaruhi oleh kekuatan bahan, kestabilan, rekabentuk, kos, masa dan sebagainya. Dalam kajian ini menerangkan mengenai segala proses yang terlibat dalam pembinaan bumbung. Sepanjang 5 bulan ditempatkan disini, banyak ilmu yang dapat terutama dalam pembinaan kekuda bumbung ini. Dalam laporan ini ia terdapat beberapa bahagian iaitu bahagian latarbelakang projek pembinaan. Dalam laporan ini juga terdapat komponen-komponen utama yang terdapat di dalam pembinaan ini. Dalam pembinaan bumbung ini ia bukanlah sesuatu kerja yang senang ia memerlukan kemahiran yang tinggi. Kaedah mengenai pemasangan dan proses pembinaan kekuda bumbung ini juga dinyatakan mengikut langkah-langkah yang betul. Selain itu juga, selepas pembinaan kekuda bumbung dilakukan, pemasangan kemasan bumbung akan dijalankan. Kesimpulannya, laporan ini akan memberi makna kepada para pembaca kerana proses pembinaan ini telah diberi tahu dengan lebih terperinci.

KANDUNGAN MUKA SURAT

Penghargaan i

Abstrak ii

Isi Kandungan iii

Senarai Jadual vi

Senarai Rajah vii

Senarai Gambar viii

Senarai Singkat Kata x

BAB 1.0 PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan 1

1.2 Objektif Kajian 4

1.3 Skop Kajian 5

1.4 Kaedah Kajian 6

BAB 2.0 LATAR BELAKANG SYARIKAT

2.1 Pengenalan 8

2.2 Profil Syarikat 9

2.2.1 Logo Syarikat 10

2.2.2 Maklumat Syarikat 11

2.2.3 Kedudukan Syarikat 12

2.2.4Matlamat Syarikat 13

2.3 Carta Organisasi 14

2.4 Senarai Projek

2.4.1 Projek telah disiapkan 16

2.4.2 Projek yang sedang dijalankan 21

BAB 3.0 KAJIAN KES

3.1 Pengenalan 22

3.2 Latar Belakang Projek 24

3.2.1 Taman Sri Sutera 25

3.2.2 Taman De'Bali 27

3.3 Kajian Kes 29

3.3.1 Komponen Kekuda Bumbung 30

3.3.2 Rekabentuk Kekuda Bumbung 37

3.3.3 Rekabentuk Kekuda Bumbung Curam 39

3.3.4 Maklumat Dan Kaedah Pembinaan Kekuda Bumbung 42

3.3.5 Kaedah Dan Cara Pemasangan Kemasan Bumbung 53

3.3.6 Kaedah Pembinaan Dalam Bentuk "METHOD STATEMENT" 61

BAB 4.0 KESIMPULAN DAN CADANGAN 75

SENARAI RUJUKAN 77

Lampiran A :Sijil Perakuan Pendaftaran CIDB 78

Lampiran B :Sijil Pendaftaran Kontraktor 79

Lampiran C : "Delivery Order" 80

Lampiran D :Brosur Contoh Rumah Taman Sri Sutera 81

Lampiran E :Brosur Contoh Rumah Taman De'Bali 82

SENARAI JADUAL

Jadual 2.1	Senarai Projek Yang Telah Di jalankan	17
Jadual 2.2	Projek Dalam Pembinaan	21
Jadual 3.1	Specifikasi Sesebuah Unit	25
Jadual 3.2	Specifikasi Sesebuah Unit	28

SENARAI RAJAH

Rajah 2.1	Senarai Carta Organisasi Syarikat	15
Rajah 3.1	Kekuda Bumbung	30

SENARAI GAMBAR

Gambar 2.1	Logo Strata Merge (M) Sdn. Bhd.	10
Gambar 3.1	Contoh Rumah Taman Sri Sutera	25
Gambar 3.2	Contoh Rumah Taman De' Bali	27
Gambar 3.3	Contoh Perletakkan Tutup Bata	31
Gambar 3.4	Contoh Pemasangan Gelegar Siling	32
Gambar 3.5	Contoh Pemasangan Kasau	33
Gambar 3.6	Contoh Tupang	34
Gambar 3.7	Contoh Pemasangan Jeria/Batten	35
Gambar 3.8	Contoh Fascia Board	36
Gambar 3.9	Menunjukkan Rupa Bentuk Bumbung Curam	39
Gambar 3.10	Pemasangan Tutup Bata	40
Gambar 3.11	Pemasangan Batten Yang Telah Siap Dipasang	41
Gambar 3.12	Dinding Bata Yang Telah Siap Bersama Rusuk Bumbung	43
Gambar 3.13	Pengukuran Kayu	44
Gambar 3.14	Kaedah Penyambungan Tutup Bata	45
Gambar 3.15	Proses Penebukkan Dan Pemasangan Bolt & Nut Untuk Dijadikan Gelegar Siling	46
Gambar 3.16	Gelegar Siling Diangkat Sebelum Dipasang	47
Gambar 3.17	Pemakuan Pada Gelegar Siling	47
Gambar 3.18	Kaedah Penyambungan Dan Pemasangan Kasau	48
Gambar 3.19	Keadaan Kasau Sebelum Dipotong	49
Gambar 3.20	Kasau Yang Telah Siap Dipotong	49
Gambar 3.21	Jeria Siap Dipasang	50
Gambar 3.22	Alat Pengukur Bagi Jarak Jeria	51

Gambar 3.23 Pemasangan Fascia Board Dan Cara Penyambungan 52

Gambar 3.24 Penyusunan Kemasan Bumbung Bata 54

Gambar 3.25 Proses Pemindahan Kemasan Bumbung Dibawa Naik Keatas 55

Gambar 3.26 Proses Pemindahan Kemasan Bumbung Sebelum Diatur 55

Gambar 3.27 Susunan Kemasan Bata Yang Telah Siap 56

Gambar 3.28 Perabung Bumbung Yang Digunakan 57

Gambar 3.29 Perabung Bata Yang Telah Siap Disusun 58

Gambar 3.30 Pembahagi Ruang Sebelum Pemasangan Zink 59

Gambar 3.31 Pemasangan Zink Pada Pembahagi Ruang 59

Gambar 3.32 Zink Yang Telah Siap Dipasang Pada Alur Bumbung 60

SENARAI SINGKAT KATA

SMSB	Strata Merge Sdn. Bhd.
PKK	Pusat Khidmat Kontraktor
LPIPM	Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Latihan praktikal adalah salah satu latihan yang wajib dijalani oleh setiap pelajar yang mengambil dalam Jurusan Bangunan sebelum dianugerahkan segulung Diploma. Latihan praktikal ini dijalankan pada semester kelima (5) iaitu selama lima (5) bulan bagi setiap pelajar. Tujuan utama latihan praktikal ini adalah bagi membolehkan setiap pelajar itu menggunakan ilmu yang ada selama mana belajar dari semester (1) hingga semester (4). Selain itu juga, latihan praktikal ini juga dapat memberi pengalaman kepada pelajar bagaimana situasi apabila berada dialam pekerjaan nanti. Ini kerana, latihan praktikal ini melatih pelajar supaya membiasakan diri apabila bekerja nanti. Dalam menjalani latihan ini, pelajar bukan sahaja diberi pendedahan dalam pembelajaran malahan ia sudah diajar bekerja sendiri. Disamping itu para pelajar diberi peluang untuk mempraktikan atau menggunakan teori-teori yang telah dipelajari semasa dalam kuliah. Para pelajar yang akan menjalani Latihan Praktikal ini akan diberi hak memilih sendiri untuk memilih syarikat sendiri bagi menjalani latihan praktikal ini sama ada dalam sektor awam ataupun swasta. Dengan adanya latihan praktikal ini, akan lahirnya graduan yang mantap dan berkualiti seiring dengan pasaran pekerjaan yang semakin sengit dan mencabar kini. Penulis telah menjalani latihan praktikal selama lima bulan ini di salah sebuah syarikat pemaju perumahan & hartanah berlesen dikenali sebagai STRATA MERGE (M) SDN. BHD. Dimana syarikat ini membina perumahan dibawah pusat khidmat kontraktor kelas A. Sepanjang tempoh lima bulan itu penulis telah ditugaskan untuk menjaga dua tapak projek iaitu Taman Sri Sutera dan Taman De'Bali. Kedua-dua projek berkenaan adalah pembinaan perumahan.

Sektor pembangunan yang kian meningkat, kerja-kerja pembinaan kekuda bumbung atau erti kata lain kerangka bumbung ia amat penting bagi sesebuah bangunan kerana kerangka bumbung adalah memainkan peranan yang amat penting pada sesebuah bangunan itu selain dari ia merupakan elemen utama, ia juga berfungsi sebagai struktur yang menyokong kepada bumbung. Jadi, sesebuah struktur bumbung perlulah kuat untuk menampung beban samada beban mati atau hidup. Dalam kerja-kerja pemasangan kerangka bumbung ini, ia memerlukan kepada yang lebih mahir atau yang lebih professional kerana pemasangannya yang terlalu tinggi risikonya dan untuk memastikan kekuda bumbung itu dapat berfungsi dengan jayanya tanpa mendatangkan sebarang masalah. Perkara yang paling utama semasa pemasangan kekuda bumbung adalah keselamatan pekerja kerana pemasangannya kekuda bumbung adalah tempat yang paling tinggi pada sesebuah bangunan.

Sepanjang tempoh lima bulan penulis berada di tapak, projek berkenaan sedang giat menjalankan pemasangan kerangka bumbung, jadi penulis tertarik untuk mengetahui cara dan kaedah yang dilakukan untuk pembentukan sesebuah kekuda bumbung. Jadi, disebabkan itulah penulis berminat untuk memilih tajuk pembinaan kekuda bumbung untuk dijadikan sebagai bahan pengajian dan laporan semasa menjalani latihan praktikal ini. Semasa berada di tapak projek, penulis dapat mengetahui banyak maklumat tentang pemasangan dan pembinaan kekuda bumbung ini. Selain itu bahan-bahan binaan yang digunakan untuk membuat kekuda bumbung ini juga perlulah dikenalpasti terlebih dahulu sebelum pemasangan. Manakala kaedah atau teknik penyambungan juga perlulah dikenal pasti terlebih dahulu samada ingin menggunakan bahan yang berbeza dengan yang lain. Penyambungan kekuda bumbung ini memerlukan kemahiran yang sangat tinggi bak kata pepatah " Lain Orang Lain Caranya". Tanpa kemahiran yang tinggi, penyambungan kekuda bumbung sukar dilakukan.

Sepanjang tempoh praktikal ini penulis ditempatkan di tapak binaan sepanjang masa. Dengan cara ini, penulis dapat mengumpul semua maklumat yang berkaitan dengan pembinaan kekuda bumbung dan pemasangan kemasan bumbung ini untuk menghasilkan laporan praktikal ini dengan baik dan lancar. Kaedah pembinaan kekuda bumbung ini sangat terkenal di seluruh dunia kerana pembinaanya cepat dan mudah. Justeru itu, penulis berminat untuk melakukan tajuk laporan yang berkaitan dengan kekuda bumbung.

Pembinaan kekuda bumbung juga perlulah mengambil kira beberapa aspek yang berkaitan seperti, buruh yang diperlukan pada sesuatu masa. Hal ini kerana, aspek ini penting apabila kerja-kerja pembinaan dilakukan tetapi berlakunya masalah kekurangan atau terlebih buruh jadi ia akan merugikan kos dan akan menyebabkan terbantutnya sesuatu kerja. Antara aspek lain yang perlu diambil kira adalah masa, alatan-alatan jentera dan bahan-bahan binaan sesuai yang diperlukan. Semua perkara ini diambil kira bagi mengelakkan daripada berlakunya pembaziran.

1.2 Objektif Kajian

Objektif kajian adalah untuk mengetahui dan mempelajari dengan lebih dekat mengenai tajuk yang dipilih iaitu pembinaan kekuda bumbung dan pemasangan kemasan bumbung di tapak bina. Matlamat kajian ini akan tercapai dengan objektif berikut.

I. Mengetahui rekabentuk kekuda bumbung yang digunakan di tapak bina.
II. Mengetahui dengan lebih mendalam mengenai cara-cara dan kaedah terhadap pembinaan kekuda bumbung.
III. Mengenalpasti komponen utama yang digunakan dalam pembinaan kekuda bumbung.
IV. Mengenalpasti kaedah-kaedah pemasangan kemasan bumbung.

1.3 Skop Kajian

Dalam skop kajian ini, penulis lebih tertumpu kepada proses pembinaan kekuda bumbung yang dilakukan di tapak bina yang dibawah jagaan penulis. Skop kajian ini juga, menceritakan tentang komponen-komponen yang digunakan, jenis dan cara penggunaan peralatan-peralatan dalam pembinaan serta kaedah-kaedah pemasangan atap bumbung. Skop kajian ini juga, menerangkan tentang ciri-ciri pemilihan untuk pemasangan kekuda bumbung yang terdapat dalam projek pembinaan yang dijalankan. Secara amnya skop kajian ini menerangkan tentang beberapa aspek tersebut :

I. Mengenalpasti rekabentuk kekuda bumbung yang digunakan.
II. Langkah-langkah dan proses pembinaan kekuda bumbung.
III. Jenis komponen utama yang digunakan dalam pembinaan.
IV. Proses-proses pemasangan kemasan bumbung

1.4 Kaedah Kajian

Bagi menyempurnakan laporan latihan amali ini, penulis telah menggunakan beberapa kaedah untuk mendapatkan maklumat dan info secara terperinci sebagaimana yang dikehendaki bagi melengkapkan laporan latihan amali ini. Antara kaedah-kaedah yang digunakan :

I. Temubual

Kaedah temubual ini merupakan kaedah utama penulis apabila berada di tapak mahupun di pejabat bagi mendapatkan maklumat secara lebih terperinci. Dalam sesi temubual ini telah melibatkan beberapa orang individu yang boleh diguna pakai dalam menyempurnakan laporan amali ini. Antaranya, penulis telah menemubual jurutera merangkap sebagai penyelia latihan praktikal yang terlibat dalam projek berkenaan iaitu En Roslan dan En Nik Mohd Harith seterusnya penulis sempat menemubual seorang individu yang bertanggungjawab memastikan projek berkenaan berjalan lancar yang merupakan sebagai sub contractor bagi projek berkenaan iaitu En Rashid. Bagi memastikan laporan penulis lengkap yang bertajuk kekuda bumbung ini penulis telah menemubual seorang ketua buruh yang berkaitan dengan kerja-kerja kayu ini iaitu En Harun Salleh. Tanpanya maklumat-maklumat yang terperinci berkaitan kekuda bumbung ini tidak dapat di siapkan.

II. Pemerhatian

Pemerhatian adalah kaedah yang kedua yang diambil oleh penulis, kaedah pemerhatian ini adalah penulis merasakan antara kaedah yang paling berkesan kerana dengan kaedah ini kita dapat melihat sendiri bagaimana sesebuah kekuda bumbung itu disiapkan. Dengan kaedah ini ia memberi banyak maklumat dan kefahaman untuk mengetahui lebih mendalam tentang kerja-kerja yang berkaitan dengan kerangka bumbung kayu ini. Di samping itu juga, ia dapat memberi penerangan yang lebih tepat dalam laporan dan dapat memberi kesimpulan serta perbandingan dari segi teoritikal yang dipelajari semasa berada di kampus dengan pengalaman yang sebenar dan nyata semasa berada di tapak bina ini.

III. Pembacaan

Bagi mendapatkan kefahaman yang lebih lagi, penulis telah melakukan kaedah kajian melalui pembacaan. Kajian yang dijalankan untuk laporan ini banyak berpandukan kepada buku, rujukan seperti ini banyak merangkumi fakta-fakta tentang tajuk yang dikaji. Selain itu, dengan mengunjungi kedai buku yang menjual buku-buku rujukan yang berkaitan dengan pembinaan ini. Selain membeli buku, kita juga boleh mengunjungi dan mencari buku-buku rujukan di perpustakaan awam untuk menambahkan lagi maklumat tentang rujukan yang dibuat. Selain buku-buku, penulis juga mencari maklumat yang berkaitan dengan tajuk kekuda bumbung ini di dalam internet. Internet adalah sumber media elektronik yang paling cepat dan mudah untuk mendapatkan maklumat dan sumber. Maklumat-maklumat yang ada di dalam internet adalah yang terkini dan yang sentiasa diperbaharui maklumatnya dari pelbagai sumber. Selain itu, dalam internet juga terdapat banyak contoh laporan-laporan amali yang telah dilakukan oleh pelajar-pelajar praktikal seperti penulis dari universiti yang terdapat di Malaysia ini. Contoh-contoh laporan amali ini mudah ditemui melalui laman web.Melalui kaedah-kaedah yang digunakan inilah penulis berusaha sedaya upaya untuk memastikan tugasan laporan ini dapat disiapkan seperti yang dihendaki.

BAB 2

LATAR BELAKANG SYARIKAT

2.1 Pengenalan

STARA MERGE (M) SDN BHD telah mula bertapak di Kelantan Darul Naim dan berusaha mendapatkan tender kerja-kerja pembinaan awan dan penbangunan perumahan. Sejak penubuhannya pada tahun 1993, Strata Merge (M) Sdn Bhd yang beribu pejabat di bandar Kota Bharu terus maju untuk menjadi salah sebuah syarikat bumiputera yang berkembang dalam industri pembinaan pada masa sekarang dan seterusnya.

STRATA MERGE (M) SDN BHD berhasrat untuk mengembangkan ekonomi bangsa Melayu di Kelantan. Oleh kerana itulah, semua pekerja di pejabat dan tapak binaan terdiri daripada masyarakat melayu. Strata Merge (M) Sdn Bhd berusaha untuk terus melangkah lebih jauh dalam kerja-kerja seperti pembinaan bangunan dan pemaju perumahan selain daripada sinonim dengan kerja-kerja berkaitan dengan pembinaan awam. Dengan hubungan yang baik antara semua pekerja sama ada di bahagian pengurusan atau operasi, syarikat ini berharap dapat menjadi syarikat pemaju perumahan yang terunggul di Kelantan.

2.2 Profil Syarikat

Strata Merge (M) Sdn. Bhd. (SMSB), No. pendaftaran syarikat 280024 – (W) telah diperbadankan pada 28HB OKTOBER 1993 di Kelantan dan beroperasi di Kota Bharu, Kelantan Darul Naim. SMSB dimiliki sepenuhnya oleh bumiputera dan aktiviti utama perniagaan SMSB adalah sebagai Pemaju Perumahan dan Hartanah Berlesen serta bergiat cergas dalam bidang kontraktor bangunan dan kejuruteraan awan.

SMSB adalah sebuah syarikat yang berdaftar dengan Pusat Khidmat Kontraktor (PKK), Pusat Kelantan di bawah Kelas 'A' (Bumiputera) dan juga Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (LPIPM) di bawah Gred 'G7'.

SMSB juga diterajui oleh kakitangan yang berpengalaman serta berkelayakan di dalam bidang bangunan dan kejuruteraan awam yang mana dapat melaksanakan kerja-kerja teknikal dengan lebih berkesan lagi. Selain daripada itu, SMSB juga mempunyai tenaga pekerja yang terlatih serta berkemahiran tinggi dalam menjalankan jentera operasi bagi kerja-kerja tersebut.

Di dalam industri pembinaan negara pula, SMSB juga bergiat sepenuh masa dengan disokong oleh subkontraktor-subkontraktor lain yang berpengalaman lagi berkebolehan. Justeru itu, SMSB telah menyusun langkah-langkah yang bernas bagi menjadikan SMSB sebuah firma yang berkebolehan, berdaya saing dan berjaya, sejajar kehendak kerajaan dalam menuju kearah zaman moden masa kini.

2.2.1 Logo Syarikat



Gambar 2.1 Logo STRATA MERGE (M) SDN. BHD.

Sumber : strata merge Sdn Bhd

2.2.2 Maklumat Syarikat

Nama Syarikat	: STRATA MERGE (M) SDN.BHD.
Alamat pejabat	: NO. 3180-H, JALAN SULTAN IBRAHIM, 15000 KOTA BHARU, KELANTAN.
Telefon No	: 09-7436571
Faks No	: 09-7436588
Tarikh Pendaftaran	: 28 hb. OKTOBER, 1993.
No. Pendaftaran	: 264464 (M)
Lesen Pendaftaran	: a) PKK Class 'A' (0302 A 2000 0734) I – 1,2,3a,5,7a,7b,7d*** II – 1,2a,2b,5,7a,7b,8a,8b*** III – 1,2a,2b,2d,2e,3a,3b,3c,3d,8*** IV – 2,7*** V

b) Jenis : Bumiputra

c) CIDB:

i. Pendaftaran : 1000313-KN055585
ii. Gred Pendaftaran : G7
iii. Katageri : G7/B/B02/B04
G7/CE/CE21

Modal Dibenarkan : RM 1, 000, 000.00

Modal Berbayar : RM 1, 000,000.00

Pemegang Ekuiti : 100% Bumiputra

Ahli Lembaga Pengarah :-

Name	Jawatan	Saham (RM)	Saham (%)
a) DATO' SEKARNOR CHE OMAR	Pengarah Urusan	95,000.000	95%
b) EN. NOOR ISKANDAR BIN JOHAN NOOR	Pengarah Eksekutif	-	-

Pemegang Saham :

Name	Jawatan	Saham (RM)	Saham (%)
a) DATO' SEKARNORCHE OMAR	Pengarah Urusan	95,000.000	95%
b) DATIN NOOR SAAIDAH BT JOHAN NOOR	Pemegang Saham	50,000.00	05%

Anugerah : *ISO 9001 : 2008*

No Sijil : 6847

2.2.3 Kedudukan Syarikat

i. Persijilan ISO 9001:2008 (Scope of Certification : General Contractor in Building and Civil Construction Works)
– No Sijil : 6847

ii. Pusat Khidmat Kontraktor (Kelas A)

iii. Construction Industry Development Board Malaysia (CIDB) - G7

2.2.4 Matlamat Syarikat

I. Matlamat pihak pengurusan adalah ingin menjadikan **STRATA MERGE (M) SDN. BHD**. sebagai sebuah Syarikat Pemaju Perumahan dan Hartanah Berlesen yang berkembang maju di Negeri Kelantan khususnya.

II. Syarikat ini merupakan sebuah Syarikat Pemaju Perumahan dan Hartanah Berlesen dan ianya adalah milik Bumiputra **SERATUS PERATUS (100%)**.

III. Syarikat ini sedang giat aktif dalam mengusahakan projek-projek pembinaan perumahan serta bangunan komersial khususnya di Negeri Kelantan dan Luar Negeri Kelantan.

2.3 Carta Organisasi

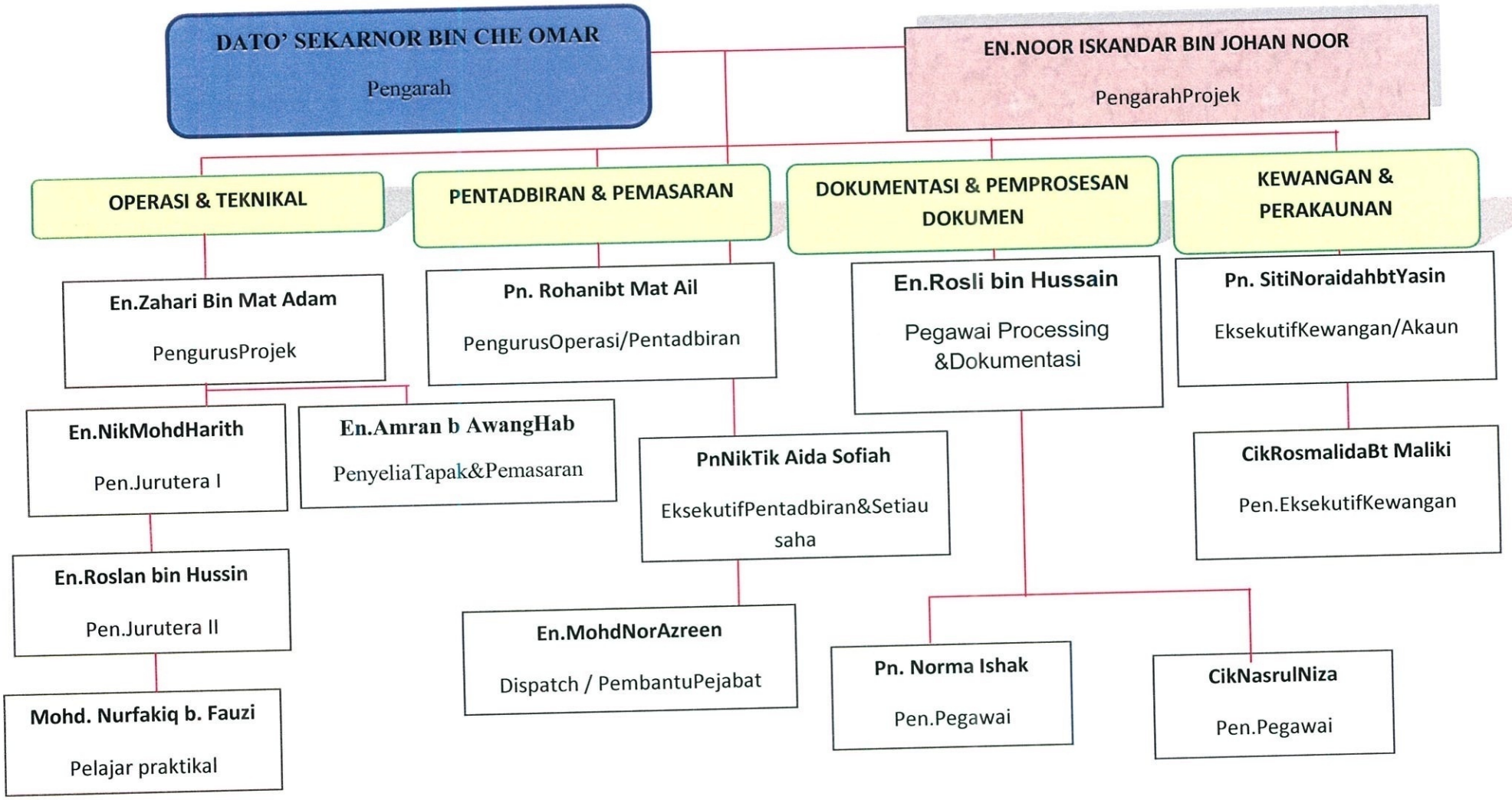
Bagi melancarkan sistem pangurusan syarikat STRATA MERGE (M) SDN. BHD. mempunyai 4 (Empat) bahagian utama bagi menjalankan OPERASI Syarikat iaitu :-

I. Jabatan Kewangan Dan Perakaunan

II. Jabatan Teknikal Dan Operasi

III. Jabatan Dokumentasi Dan Pemprosesan

IV. Jabatan Pentadbiran Dan Pemasaran



Rajah 2.1 Senarai Carta Organisasi Syarikat

Sumber: Strata Merge Sdn. Bhd.

2.4 Senarai Projek

2.4.1 Projek Telah Disiapkan

Sepanjang hampir 19 tahun Strata Merge Sdn. Bhd. ditubuhkan, syarikat ini telah menyiapkan pelbagai projek perumahan di negeri Kelantan. Hasil daripada maklum balas dari pengguna rumah hasil projek pembinaan kendalian syarikat ini, telah memberikan reaksi yang amat positif terhadap rumah yang didiami oleh mereka ini terutama dari segi keselesaan, dan juga rekabentuk rumah.

Hasil tinjauan dan maklum balas dari mereka, ternyata syarikat Strata Merge Sdn Bhd ini sungguh konsisten dari segi pengurusan syarikat dan juga pengurusan masa pembinaan. Keselesaan kepada pengguna juga menjadi keutamaan syarikat dalam setiap projek pembinaan perumahan yang mereka jalankan di samping memberikan layanan dan perkhidmatan yang amat memuaskan.

Bermula dari tahun 1993 hingga tahun 2012, syarikat ini telah pun menyiapkan 22 jenis projek perumahan yang mempunyai pelbagai jenis. Berikut adalah senarai projek perumahan yang telah siap dan diserahkan kepada pengguna:-

Jadual 2.1 Senarai Projek yang telah dijalankan

NO	SENARAI PROJEK	NILAI PROJEK	TAHUN DISIAPKAN
1	**TAMAN NASHRIQ,** 55 Unit Teres Satu Tingkat, Mukim Senak, Kelantan.	**RM4,895,000.00**	**JUN 1999**
2	**3 BANGLO SATU TINGKAT,** Mukim Pauh Sembilan, Daerah Tawang,Bachok, Kelantan.	**RM360,000.00**	**JUN 1999**
3	**TAMAN SRI SERDANG BARU**, 28 Unit TeresSatu Tingkat, 4 unit BangloSatu Tingkat, 4 unit Semi-D Satu Tingkat, MukimTelong, Daerah Telong Kelantan.	**RM2,020,000.00**	**APRIL 2000**
4	**TAMAN KULIM INDAH,** 44 unit RumahTeres Satu Tingkat, Bachok, Kelantan	**RM3,080,000.00**	**APRIL 2000**
5	**TAMAN SRI SELASIH,** 12 unit TeresSatu Tingkat, 6 unit Semi-D, 3 unit RumahKedaidan 1 unit Banglo Satu Tingkat, , Bachok, Kelantan.	**RM1,620,000.00**	**APRIL 2001**

6	**TAMAN SRI BAYU,** 26 Unit TeresSatu Tingkat & 16 Unit Rumah Semi-D, ,Bachok, Kelantan.	**RM2,790,000.00**	**NOV 2001**
7	**TAMAN KULIM INDAH II,** 83 Unit RumahTeresSatu Tingkat, Bachok, Kelantan.	**RM7,055,000.00**	**JUN 2002**
8	**SEKOLAH KEBANGSAAN PANGKAL NERING, MACHANG, KELANTAN.**	**RM8,566,855.00**	**APRIL 2003**
9	**PROJEK STRATA VILLA PCB,** 7 Unit Banglo Satu Tingkat, Mukim Semut Api, Daerah Badang, Kota Bharu, Kelantan.	**RM1,295,000.00**	**JUN 2003**

10	**TAMAN MACHANG INDAH,** 50 Unit TeresSatu Tingkat & 10 unit BangloSatu Tingkat, kelantan	**RM5,750,000.00**	**JUN 2004**
11	**TAMAN SRI CEMPAKA ,** 33 unit TeresSatu Tingkat & 7 unit Kedai Satu Tingkat, Kelantan.	**RM3,315,000.00**	**JUN 2004**
12	**TAMAN PERSISIRAN,** 61 Unit TeresSatu Tingkat, MukimTelong, Kelantan.	**RM4,270,000.00**	**NOV 2004**
13	**TAMAN LABOK JAYA,** 181 Unit RumahTeresSatu Tingkat, MukimLabok, Daerah Labok, Machang, Kelantan.	**RM13,575,000.00**	**NOV 2005**
14	**TAMAN BANGGU JATI,** 27 Unit TeresSatu Tingkat, & 2 Unit Semi-D, MukimBanggu, Daerah LubokPukol, Kota Bharu, Kelantan.	**RM2,106,000.00**	**JUN 2005**
15	**TAMAN KUING INDAH,** 61 Unit RumahTeresSatu Tingkat, MukimLabok, Daerah Labok, Machang, Kelantan.	**RM5,368,000.00**	**JUN 2005**
16	**TAMAN PERINGAT PUTRA, FASA I** 20 Unit Banglo Satu Tingkat, MukimPeringat, Kota Bharu, Kelantan.	**RM5,000,000.00**	**APRIL 2006**

17	**TAMAN SRI DELIMA,** 20 Unit Banglo Satu Tingkat, , Kota Bharu, Kelantan.	**RM4,000,000.00**	**JUN 2006**
18	**DESA BUKIT ILMU,**83 Unit teres Satu Tingkat, Mukim Ulu Sat, Daerah Ulu Sat, Machang, Kelantan.	**RM16,104,000.00**	**JUN 2009**
19	**TAMAN PERINGAT PUTRA - Fasa II**, 10 Unit Rumah Semi-D, Satu Tingkat, Mukim Peringat, Jajahan Kota Bharu.	**RM1,700,000.00**	**OGOS 2009**
20	**TAMAN SRI NILAM,** 8 Unit Banglo Satu Tingkat, Kampong Wakaf Zain, Mukim Pauh Sembilan, Daerah Bachok, Kelantan	**RM2,400,000.00**	**JUN 2010**
21	**TAMAN SRI IMPIAN,** 38 Unit Teres Satu Tingkat, Mukim Telong, Bachok, Kelantan.	**RM3,800,000.00**	**NOV 2011**
22	**TAMAN SRI BAIDURI (FASA 1), 4** Unit Semi-D Satu Tingkat, Mukim Telong, Bachok, Kelantan.	**RM1,700,000.00**	**FEB 2012**

Sumber : Strata Merge Sdn. Bhd.

2.4.2 Projek Yang Sedang Dijalankan

Pada masa sekarang, terdapat beberapa projek perumahan yang sedang dijalankan, Berikut ialah maklumat mengenai projek-projek yang sedang dijalankan ini:-

Jadual 2.2 : Projek dalam pembinaan

NO	SENARAI PROJEK	NILAI PROJEK	PERATUSAN KESIAPAN
1	**TAMAN DE BALI,** 2 Unit Banglo, 12 Unit Teres Satu Tingkat, Mukim Tok Bali, Pasir Puteh, Kelantan.	**RM2,600,000.00**	**45%**
2	**DESA SRI PERMATA,** 72 Unit Teres Satu Tingkat, Mukim Pasir Genda, Tanah Merah, Kelantan.	**RM7,200,000.00**	**45%**
3	**TAMAN SRI SUTERA,** 64 Unit Teres Satu Tingkat, Mukim Telong, Bachok, Kelantan.	**RM6,400,000.00**	**65%**
4	**TAMAN SRI BAIDURI (FASA II), 4** Unit Banglo Satu Tingkat, Mukim Telong, Bachok, Kelantan.	**RM1,020,000.00**	**65%**

Sumber: Strata Merge Sdn. Bhd.

BAB 3

PEMBINAAN KEKUDA BUMBUNG DAN KEMASAN BUMBUNG

3.1 Pengenalan

Sepanjang tempoh 5 bulan penulis menjalani latihan praktikal di syarikat pemaju perumahan STRATA MERGE SDN.BHD. Penulis telah membuat pemerhatian dan kajian terperinci dalam pemilihan tajuk yang paling sesuai untuk dijadikan sebagai bahan kajian dan laporan. Penulis telah memilih tajuk " kekuda bumbung dan kemasan bumbung " kerana sepanjang penulis ditugaskan untuk dua buah projek perumahan iaitu 64 unit rumah teres 1 tingkat Taman Sri Sutera Mukim Telong, Daerah Telong , Jajahan Bachok dan projek 12 unit rumah teres 1 tingkat Taman De'Bali Tok Bali Semarak Pasir Putih, penulis mendapati bahawa kerja-kerja pembinaan kekuda bumbung sedang dijalankan.

Semasa praktikal juga, penulis lebih banyak mengkaji dan memerhatikan kaedah-kaedah dari pembinaan kekuda bumbung yang dijalankan. Dalam pembinaan perumahan ini kekuda bumbung dibina hanya menggunakan kayu. Bahan-bahan lain yang digunakan bagi memastikan pembinaan kekuda bumbung ini lebih kukuh juga dapat dikenalpasti. Aspek lain yang dapat diperhatikan semasa pembinaan kekuda bumbung ini ialah cara-cara penyambungan yang dilakukan sama ada menggunakan paku ataupun bolt dapat dipelajari bagi penambahan ilmu yang ada untuk digunakan pada masa akan datang.

Dalam pembinaan kekuda bumbung ia merangkumi beberapa kaedah antaranya kaedah pengurusan masa, buruh, bahan dan alatan yang digunakan bagi memastikanya teratur supaya projek pembinaan ini berjalan lancar dan dapat disiapkan dalam waktu yang telah ditetapkan. Pemilihan bahan juga merupakan satu perkara yang perlu diambil kira bagi mengelakkan dari pembaziran antaranya dalam

pembinaan kekuda bumbung ini perlu melihat dari semua aspek seperti penggunaan kayu perlu diambil kira bagi mengelakkan pembaziran.

Proses pembinaan yang teratur dan perancangan kerja antara pekerja-pekerja juga adalah amat penting kerana ia dapat membantu dalam kerja-kerja pembinaan dapat disiapkan ada waktu yang telah ditetapkan. Selain itu penggunaan buruh yang tepat dan cekap dapat membantu melancarkan lagi kerja-kerja dan membolehkan proses pembinaan ini dijalankan tanpa ada masalah dan secara tidak langsung dapat menjimatkan kos.

3.2 Latar Belakang Projek

Dengan pengalaman hampir 20 tahun sekali lagi projek yang dibangunkan oleh Strata Merge Sdn.Bhd. yang terletak di Daerah Bachok iaitu Taman Sri Sutera dan Daerah Pasir Putih ialah Taman De'Bali dapat dibangunkan setapak kehadapan. Sebelum melakukan sesuatu projek yang dijalankan, ia memastikan rekabentuk dan jenis projek prumahan ini berdasarkan kepada keadaan sesuatu tempat bina. Kedua-dua projek ini dijalankan berdasar purata kependudukan yang sedang meningkat naik. Hal ini disebabkan oleh kemudahan asas yang disediakan kian membangun seperti sekolah, pusat-pusat pengajian, dan pasaraya.

Kedua-dua projek ini telah dipikul oleh beberapa orang staf Strata Merge iaitu pengurusprojek En Mohamad Nazri dan dibantu oleh jurutera En.Nik Mohd Harith dan En.Roslan. Penulis telah ditugaskan untuk menjaga kedua-dua projek perumahan ini bagi memastikan ianya berjalanmengikut jadual yang telah ditetapkan tanpa berlakunya masalah yang timbul. Pemaju bagi kedua-dua projek ini adalah dibawah tugasan Strata Sco Holding Sdn.Bhd. sendiri. Jurutera yang dipertanggungjawab oleh Perunding RSB, Lot 1932-A, Kota Jembal 16150 Kota Bharu, Kelantan. Rekabentuk kedua-dua projek perumahan ini direka oleh arkitek MJ, terletak di Jalan Pasir Putih, Kubag Kerian 16150 Kota Bharu, Kelantan.

3.2.1 Taman Sri Sutera



Gambar 3.1 Contoh Rumah Taman Sri Sutera.

Foto Kredit: NurFakiq (26 Jun 2012)

Projek ini mengandungi 64 unit rumah teres 1 tingkat, dibahagikan sebanyak 6 blok. Kedudukannya terletak di Mukim Telong, Daerah Telong, Jajahan Bachok. Keluasan tanah dari 1200 kaki persegi dan keluasan bangunan 20'x47'. Nilai projek beranggaran RM6,400,000.00 dan berkemugkinan akan berakhir pada april 2013. Keistimewaan lokasi yang amat strategik di tepi jalan raya utama antara Melawi dan Tok Bali. Berdekatan dengan kemudahan asas seperti Sekolah Kebangsaan Kandis, klinik kesihatan. Selain itu, ia juga berhampiran dengan pusat-pusat pengajian seperti Universiti Malaysia Kelantan (UMK), Kolej Islam Sains dan Teknologi (KIST), Pusat Tahfiz (pondok moden). Ia juga berdekatan dengan komplek-komplek kerajaan seperti Maritim dan Komplek Perikanan Laut Dalam dan berada disekitar kawasan pelancongan yang terkenal.

Jadual 3.1 Specifikasi Sesebuah Unit

Struktur	Rangka konkrit betetulang
Dinding	Batu-bata simen berlepa campuran simen
Kemasan Lantai	Bilik tidur utama, Bilik Tamu, Ruang Makan, Dapur, Bilik Mandi 1&2. Bilik Tidur 2&3 lepaan simen
Bumbung	Atap genting dengan kekuda kayu (kayu awet)
Siling	Siling kapor dan siling asbestos
Sanitari	2 unit mangkuk tanda 2 unit pancuran air 1 unit mangkuk basuh tangan 1 unit sink tahan karat
Pintu	Pintu hadapan – pintu mumbung lain-lain adalah pintu kayu pintu bilik air adalah pintu PVC flush door
Tingkap	Cermin berbingkai kayu / aluminium
Pagar & Pintu Besi	Pintu pagar M.S dan Pagar Chain Link
Drive way	Slab Konkrit
Pendawaian Elektrik	Point Lampu – Mengikut Pelan Point Kipas – Yang diluluskan Point Plug – Mengikut Plan
Cat	Cat yang mengikut spesifikasi piawaian

3.2.2 Taman De' Bali



Gambar 3.2 Contoh Rumah Taman De' Bali

Foto Kredit: NurFakiq (2 Jun 2012)

Projek ini mempunyai 12 unit rumah teres 1 tingkat, dibahagikan kepada 2 blok iaitu blok A & B. Projek ini berkedudukan di Tok Bali Semerak Daerah Pasir Putih.Projek ini bermula pada oktober 2011 dan berkemungkinan akan berakhir pada disember 2012. Keluasan bangunan 20'x 52' dan keluasan tanah 1400 kaki persegi. Anggaran nilai projek RM2,600,000.00. keistimewaan lokasi projek yang dijalankan ini berdekatan dengan jalan raya utama antara Tok Bali dan Pasir Putih. Selain itu berdekatan dengan kemudahan asas seperti Sekolah Kebangsaan Tok Bali, Masjid, Klinik kesihatan dan pasaraya. Projek ini juga berhampiran dengan pusat-pusat pengajian seperti Giat Mara, Institut Latihan memandu dan Pusat Latihan Maritim. Ia juga berdekatan dengan komplek-komplek kerajaan seperti Polis Maritim dan Komplek Perikanan dan Kawasan-kawasan perlancongan yang terkenal.

Jadual 3.2 Spesifikasi Sesebuah Unit

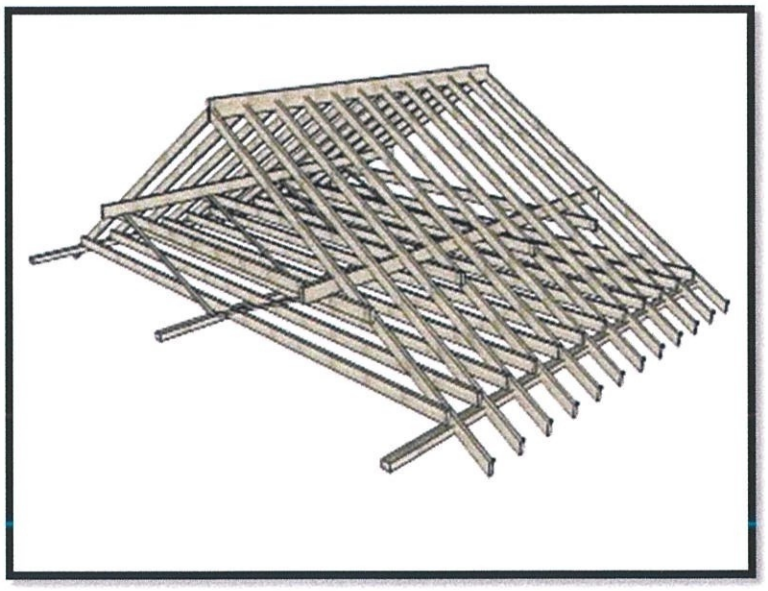
Struktur	Rangka konkrit bertetulang
Dinding	Batu-bata simen berlepa campuran simen
Kemasan lantai	Bilik tidur utama, bilik tamu. Ruang makan, dapur, bilik mandi 1&2 –tiles Bilik tidur 2&3 lepaan simen
Bumbung	Atap genting dengan kekuda kayu (kayu awet)
Siling	Siling kapor dan siling asbestos
Sanitari	2 unit mangkuk tandas 2 unit pancuran air 1 unit mangkuk basuh tangan 1 unit sink tahan karat
Pintu	Pintu hadapan – pintu mumbung lain-lain adalah pintu kayu pintu bilik air adalah pintu "Pintu Rata PVC"
Tingkap	Cermin berbingkai kayu / aluminium
Pagar & Pintu besi	Pintu pagar M.S dan pagar chain link
Drive way	Slab konkrit
Pendawaian Elektrik	Point lampu – mengikut pelan Point kipas – yang diluluskan Point plug – mengikut pelan
Cat	Cat yang mengikut spesifikasi piawaian

3.3 Kajian Kes

Dalam kajian kes ini, ia merangkumi semua aspek dalam pembinaan kekuda bumbung ini sehinggalah selesai pemasangan atap bumbung.Dalam kajian kes juga, terdapat rekabetuk kerangka bumbung yang digunakan di tapak pembinaandan menerangkan faktor pemilihan kekuda bumbung ini digunakan. Selain itu, kaedah pembinaan juga terdapat didalam skop kajian bermulanya dari kerja-kerja awalan iaitu dari proses perletakan tutup bata yang dilakukan selepas kerja-kerja mengikat bata untuk dinding siap sepenuhnya sehingga kepada kerja-kerja pemasangan atap bumbung dan komponen lain yang terdapat didalam kerangka bumbung iaitu, kasau, fascia board sehinggalah kerja-kerja akhir iaitu mengecat.Kaedah pemasangan atap bumbung juga terdapat dalam kajian kes ini.

3.3.1 Komponen Kekuda Bumbung

Bagi pembinaan kekuda bumbung ini, ia merangkumi semua aspek yang terlibat terutama komponen yang digunakan iaitu penyambungan antara komponen struktur bumbung membolehkan sesuatu struktur menerima beban dan dapat diagihkan dengan sempurna. Dalam pembinaan kekuda bumbung ditapak bina ini ia merangkumi semua aspek iaitu mengikut saiz, jarak yang selari, penyambungan yang betul dan kaedah susunan yang betul. Komponen-komponen yang terlibat dalam pembinaan kerangka bumbung ini ialah tutup bata *"wall plate"*,gelegar siling *"ceiling joist"*, kasau *"rafter"*, tupang *"strut"*, jeria *"batten"*, dan fascia board.

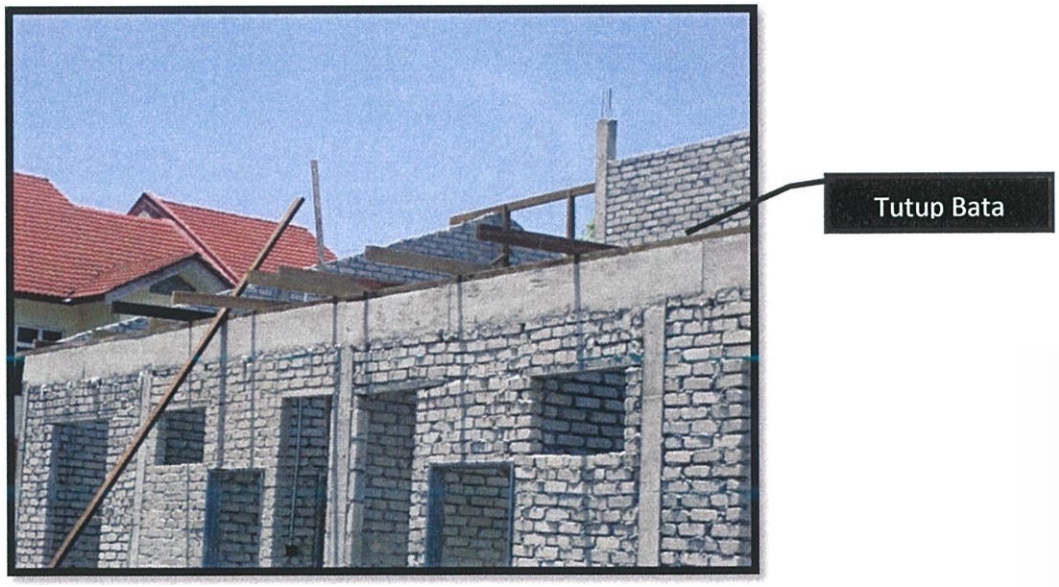


Rajah 3.1 Kekuda Bumbung

Sumber : Insurance Institute for Business & Home Safety (2012)

I. Tutup Bata "wall plate"

Tutup bata digunakan pada permulaan dalam pembinaan kekuda bumbung ini,tutup bata biasanya akan diletakan pada bahagian paling atas bahagian dinding iaitu atas bata untuk dijadikan tapak kepada pemasangan kerangka bagi bumbung nanti. Tutup bata ini dibuat daripada kayu kebiasaanya ia menggunakan kayu yang bersaiz 2'x4' iaitu sama saiz dengan setengah bata dan akan dipakukan pada dinding bata untuk mendapatkan agihan beban yang sekata daripada bahagian atas bumbung termasuk beban kemasan bumbung selain menanggung beban sendiri. Selain itu juga, tutup bata ini juga berfungsi sebagai tapak asas untuk memperolehi ketinggian yang sama bagi kedudukan kerangka bumbung serta berfungsi sebagai penahan kerangka bumbung daripada menggelungsur dan jatuh.



Gambar 3.3 Contoh Perletakkan Tutup Bata

Foto Kredit: NurFakiq (4 Julai 2012)

II. Gelegar Siling "Ceiling Joist"

Gelegar siling merupakan salah satu komponen juga dalam pembinaan kekuda bumbung ini. Gelegar siling akan dipasang secara melintang merentasi kekuda. Biasanya ia akan dilekatkan antara satu kekuda dengan kekuda yang lain. Kayu yang biasa digunakan dalam pembinaan seperti perumahan ini yang bersaiz 2'X 4'. Biasanya penyambungan gelegar siling ini akan disambungkan menggunakan bolt & nut kepada kekuda yang lain. Jarak yang biasa digunakan untuk gelegar siling ini 3kaki hingga 4 kaki antara satu sama lain dan dilekatkan juga pada kasau supaya beban yang ditanggung oleh kasau dapat diagihkan dengan sempurna kepada kerangka bumbung dan diagihkan kepada kerangka bangunan. Penyambungan gelegar siling dengan kasau juga menggunakan bolt & nut.



Gambar 3.4 Contoh Pemasangan Gelegar Siling

Foto Kredit: NurFakiq (16 Jun 2012)

III. Kasau " Rafter"

Kasau merupakan komponen kerangka kekuda bumbung yang amat penting bagi mendapatkan bentuk dan ketinggian serta kecerunan bagi sesebuah bumbung. Penyambungan dan susunan kasau mempengaruhi bentuk dan kecerunan bumbung dimana ianya disusun dengan bentuk dan kecerunan yang telah ditetapkan. Penyambungan kasau ini akan membentuk segitiga dimana kasau bertindak sebagai kaki untuk menyokong kerangka bumbung daripada runtuh.

Pemasangan kasau ini akan bertindak sebagai asas kepada pemasangan jeria/batten yang akan dipakukan pada kasau tersebut. Selain bertindak sebagai tapak kepada batten ini, keluasan dan panjang kasau akan menentukan ketinggian bumbung tersebut. Biasanya kayu yang digunakan bagi kasau bersaiz 2'X 4'. Untuk mengukuhkan lagi kekuatan kasau ia akan disokong oleh tupang yang akan disambung pada kasau dan kekuda. Penyambungan ini juga menggunakan bolt & nut.



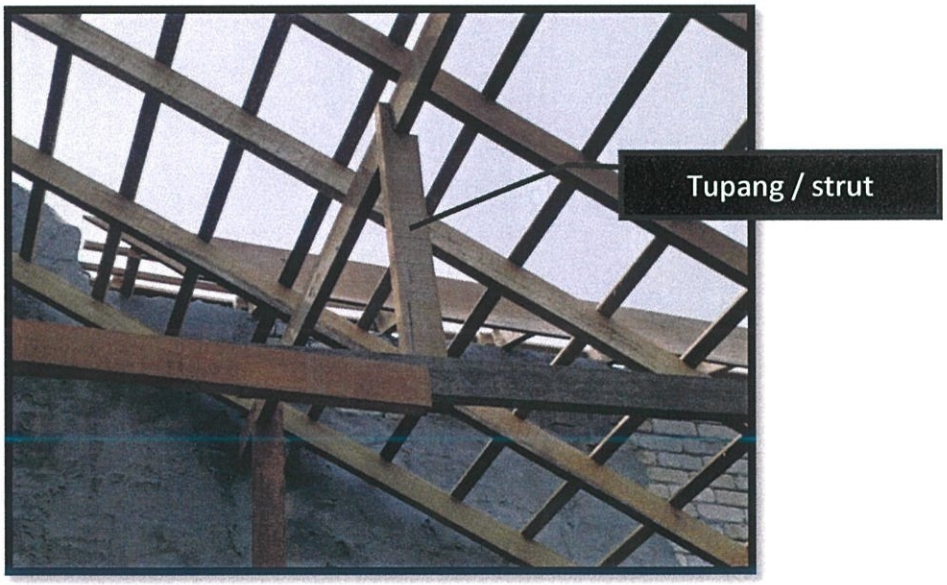
Gambar 3.5 Contoh Pemasangan Kasau

Foto Kredit: NurFakiq (2 Jun 2012)

IV. Tupang "Strut"

Tujuan tupang dipasang pada sesuatu pembinaan kerangka bumbung adalah untuk memberi sokongan yang lebih kuat bagi kasau daripada tanggungan beban yang dihadapinya dan juga dapat mengelakkan daripada berlakunya kayu melendur. Biasanya pemasangan tupang menggunakan kayu keras yang same saiz dengan kasau iaitu 2' X 4'.

Penyambungan tupang dilakukan pada hujungnya disambung pada kekuda manakala hujung satu lagi disambungkan pada kasau. Kaedah penyambungan menggunakan bolt & nut juga digunakan pada bahagian ini. Beban yang diterima oleh kasau akan diagihkan melalui tupang kepada kekuda dengan pelbagai arah bagi memastikan ianya stabil.



Gambar 3.6 Contoh Pemasangan Tupang

Foto Kredit: NurFakiq (17 Julai 2012)

V. Jeria "Batten"

Jeria digunakan bagi kegunaan pemasangan kemasan bumbung dimana ia akan disangkut pada jeria. Biasanya kayu yang digunakan bagi jeria bersaiz 1' X 2'. Kaedah susunan bagi pemasangan jeria adalah 0.8kaki hingga 1kaki jaraknya adalah selari ia bergantung kepada saiz kemasan bumbung jika bata bumbung bersaiz besar maka jarak jeria juga akan bertambah luas. Kaedah sambungannya adalah menggunakan paku iaitu ia akan dipakukan pada bahagian atas kasau.



Gambar 3.7 Contoh Pemasangan Jeria/Batten

Foto Kredit: NurFakiq (17 Jun 2012)

VI. Fascia Board

Fascia board merupakan elemen terakhir yang dipasang dalam pembinaan kekuda bumbung sebelum pemasangan kemasan bumbung. Biasanya fascia board dihasilkan daripada kayu dimana ukurannya 1' X 8'. Penjagaan bahan yang berkaitan dengan kayu fascia board adalah bahan yang sering sekali mudah mengalami kerosakan. Hal ini kerana jika terdedah kepada cuaca, papan kayu ini akan mudah melending dan pecah. Kerja-kerja pemasangan fascia board ini dilakukan selepas pembinaan kekuda bumbung ini selesai ia merupakan kerja terakhir sebelum kerja-kerja pemasangan bumbung dilakukan. Penyambungannya biasanya akan dipakukan pada penghujung kasau dan betten yang berlebihan dan akan dipotong selari dengan yang lain. Selepas kerja-kerja ini dilakukan, fascia board akan di cat supaya kelihatan lebih menarik.



Gambar 3.8 Contoh Fascia Board

Foto Kredit: NurFakiq (2 Ogos 2012)

3.3.2 Rekabentuk Kekuda Bumbung

Dalam proses pemilihan rekabentuk kekuda bumbung yang digunakan di tapak bina terdapat beberapa faktor bagi mengelakkan daripada berlaku sebarang masalah dan yang paling penting ianya sesuai. Faktor yang paling penting sekali ialah iklim yang terdapat di tapak bina dimana lazimnya menerima jumlah hujan tahunan yang banyak. Kekuda bumbung yang dibina ini berbentuk curam dan rekabentuk ini bagi mengelakkan air hujan bertakung pada bumbung. Faktor lain juga dapat memberi suatu rupabentuk yang unik dan menarik.

Penyambungan antara komponen bumbung seperti kasau, gelegar siling, dan tupang mestilah kuat bagi memastikan ianya kuat dan mampu menanggung beban. Selain itu, dengan penyambungan komponen-komponen ini, ia akan membolehkan pengagihan beban dengan sekata dan diagihkan kepada tutup bata yang akan dipasang pada dinding bata.

Keseluruhan bahan yang digunakan pada pembinaan kekuda bumbung ini adalah dari jenis kayu keras dan tahan kepada cuaca. Pemilihan bahan ini dilakukan dengan teliti bagi mengelakkan daripada berlakunya penggunaan bahan yang salah dan tidak mampu menanggung beban yang digunakan. Jadi, pada pembinaan ini digunakan kayu kerana ianya lebih menjimatkan kos berbanding penggunaan keluli.

Penggunaan bahan daripada kayu ini juga dapat menjimatkan kos untuk mendapatkan buruh kerana jika pembinaan bumbung kekuda ini menggunakan keluli ianya memerlukan daripada pekerja mahir untuk pemasangannya dan pemasangan yang rumit.

Pembinaan kekuda bumbung menggunakan kayu membolehkan penyambungan dilakukan dengan mudah tanpa menggunakan kaedah yang memerlukan kepada jentera berat dan mesin yang telah dikhususkan. Kaedah pembinaan kekuda bumbung yang menggunakan kayu ini hanya memerlukan kepada alatan tangan yang mudah. Penyambungan kaedah pembinaan ini menggunakan paku, bolt & nut.

Kaedah penyambungan bolt & nut adalah satu kaedah yang ringkas tetapi mempunyai satu ikatan yang sangat kukuh dan kuat bagi mengelakkan daripada ikatan penyambungan kayu dari terpisah. Berbanding dengan penggunaan keluli, penyambungannya menggunakan kaedah yang lebih rumit seperti pateri.

Dalam pemilihan rekabentuk kekuda bumbung curam ini juga, ia akan memberikan ruang udara menduduki ruang yang terdapat antara bumbung yang membolehkan proses penebatan haba berlaku seterusnya mengelakkan haba dari dalam ruang ini keluar terlalu banyak dan menyebabkan ruang dalaman sesebuah bangunan tidak terlalu sejuk dan tidak terlalu panas. Selain itu, kegunaan lain bagi ruangan yang terdapat antara bumbung ini juga dapat digunakan sebagai perletakan tangki air yang terdapat dalam sistem perumahan.

3.3.3 Rekabentuk Kekuda Bumbung Curam

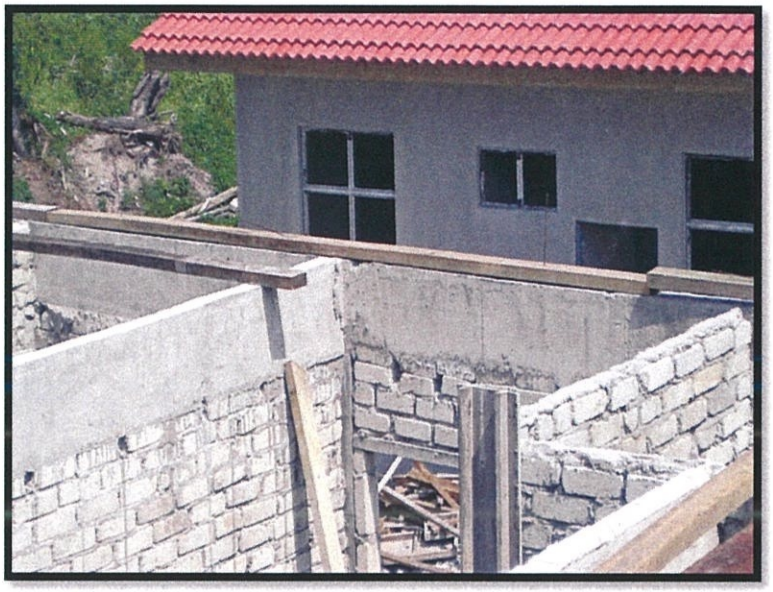
Kecerunan kekuda bumbung curam yang digunakan dalam pembinaan ini iaitu sebanyak 35^{o} dari garis lintangnya. Dalam pembinaan kekuda bumbung yang menggunakan kayu ini akan dipasang mengikut langkah-langkah dimana komponen pembinaan ini dipasang satu persatu.



Gambar 3.9 Menunjukkan Rupa Bentuk Bumbung Curam

Foto Kredit: NurFakiq (2 Ogos 2012)

Dalam permulaan pembinaan kekuda bumbung ini, proses yang pertama dilakukan adalah proses perletakkan tutup bata *"wall plate"* sebelum diletakkan kekuda bumbung keatasnya dan akan dipaku. Tutup bata biasanya dibina menggunakan kayu yang bersaiz 2×4 yang akan dipakukan bersama dengan dinding bata tersebut bagi dijadikan sebagai asas bagi kekuda bumbung tersebut. Tutup bata juga, bertindak sebagai penerima beban daripada kekuda bumbung tadi dan akan diagihkan melalui dinding bata seterusnya akan diagihkan kepada struktur bangunan lain.



Gambar 3.10 Pemasangan Tutup Bata

Foto Kredit: NurFakiq (3 Ogos 2012)

Selain itu juga, tutup bata juga berfungsi untuk mendapatkan satu aras yang betul dan tepat bagi pembinaan sesuatu kekuda bumbung. Kekuda bumbung akan dipasang di atas tutup bata dengan jarak selari yang telah ditetapkan. Gelegar siling akan dipasang secara melintang di atas tutup bata bagi mengukuhkan lagi kerangka bumbung dan bagi mengagihkan beban yang lebih sempurna sebelum jeria "batten" akan dipakukan pada kekuda bumbung bagi menguatkan lagi kekuda bumbung apabila kemasan bumbung dipasang.



Gambar 3.11 Pemasangan Batten Yang Telah Siap Dipasang

Foto Kredit: NurFakiq (12 Jun 2012)

3.3.4. Maklumat Dan Kaedah Pembinaan Kekuda Bumbung

I Pendahuluan

Kaedah pemasangan ini dilakukan mengikut langkah-langkah yang betul iaitu pemasangan komponen satu-persatu. Bahan yang digunakan dalam pembinaan kekuda bumbung ini semua daripada kayu. Kayu yang digunakan ini dihantar daripada pengilang ke tapak pembinaan mengikut bahan yang dipesan daripada pekerja mengikut saiz yang diperlukan. Kayu ini diperoleh oleh dari pengilang yang berdekatan dan dihantar menggunakan lori. Dalam proses perletakkan bahan kayu ini ditapak pembinaan ia akan disusun berhampiran dengan blok bangunan yang menjalankan pembinaan kekuda bumbung ini. Tujuan penyusunan bahan ini supaya ia mudah digunakan oleh pekerja dalam pembinaan kerangka bumbung ini. Selain itu, ia juga dapat menjimatkan penggunaan pekerja dan jentera bagi pengangkutan bahan untuk digunakan.

II Maklumat bahan kayu

Kayu merupakan bahan utama dalam pembinaan kekuda bumbung di tapak bina ini, biasanya kayu yang digunakan ini jenis kayu keras. Kayu ini akan dibahagikan kepada beberapa saiz iaitu kayu digunakan bagi batten menggunakan kayu bersaiz 1' X 2', harga bagi kayu ini berdasarkan pasaran sekarang RM0.45 sen per kaki. Manakala kayu yang bersaiz 2'X 4' RM1.80 sen per kaki, biasanya digunakan dalam pemasangan kasau, tutup bata, tupang dan banyak lagi. Selain itu papan kayu yang digunakan sebagai pemasangan fascia board yang bersaiz 1'X 8' RM 2.80 sen per kaki. Kesemua harga bahan ini bergantung kepada setiap pembelian iaitu jika pembelian dalam jumlah yang lebih banyak harganya akan dikurangkan bagi setiap kaki.

III Maklumat pekerja buruh

Dalam pembinaan kukuda bumbung ini faktor utama adalah kemahiran yang ada pada seseorang pekerja itu, bayaran bagi seseorang pekerja dalam pemasangan kekuda bumbung ini bergantung kepada ilmu dan kemahiran yang terdapat pada seseorang pekerja itu. Dalam pembinaan ini, pekerja mahir dalam pemasangan kekuda bumbung ini akan diberi bayaran sebanyak RM80 dan bagi pekerja yang kurang mahir akan diberi bayaran sebanyak RM50. Kemahiran yang ada adalah sangat penting bagi menghasilkan sesuatu yang baik.

IV Pembinaan Kekuda Bumbung

1. Pemasangan Tutup Bata

Sebelum kerja-kerja pemasangan tutup bata dilakukan, dinding bata dan rasuk bumbung perlu siap dibina terlebih dahulu. Hal ini kerana, tutup bata akan dipasang diatas rasuk bumbung dijadikan sebagai asas bagi tutup bata.

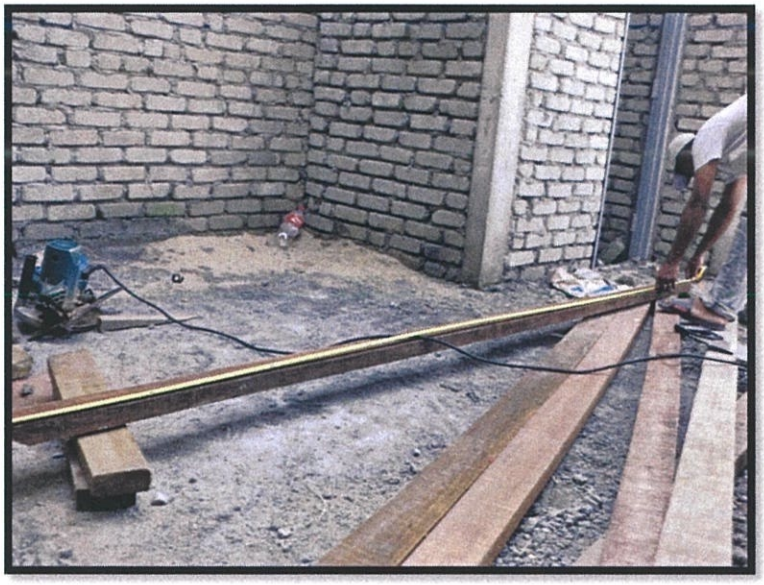


Gambar 3.12 Dinding Bata Yang Telah Siap Bersama Rasuk Bumbung

Foto Kredit: NurFakiq (2 Jun 2012)

2. Pemilihan Dan Pengukuran Kayu Dilakukan

Sebelum pemasangan tutup bata dilakukan, pemilihan kayu dilakukan dan kayu bersama dengan dinding bata akan diukur menggunakan tali pengukur bagi memastikan kepanjangan yang sama. Biasanya tutup bata menggunakan kayu 2'X 4'.



Gambar 3.13 Pengukuran Kayu

Foto Kredit: NurFakiq (12 September 2012)

3. Penyambungan Tutup Bata Dengan Dinding Bata

Tutup bata akan dinaikkan dan diletakkan di atas dinding bata . Penyambungan ini dilakukan dengan menebuk lubang menggunakan drill penebuk. Selepas lubang ditebuk dan dimasukkan besi panjang yang telah disediakan pada dinding bata dan dibengkokkan.



Gambar 3.14 Kaedah Penyambungan Tutup Bata

Foto Kredit: NurFakiq (12 September 2012)

4. Pemasangan Gelegar Siling

Sebelum pemasangan gelegar siling dilakukan, penyambungan kayu akan dilakukan. Gelegar siling biasanya menggunakan kayu bersaiz 2' X 4'. Pembinaan ini menggunakan kayu yang panjang,jika kayu tidak mencukupi panjangnya ia akan disambung menggunakan bolt&nut. Selepas penyambungan kayu siap, ia akan di angkat naik dan diletakkan pada tempat yang telah ditetapkan. Biasanya kaedah susunan bagi pemasangan gelegar siling ini 0.8m hingga 1m. Selepas diletakkan pada tempat yang telah ditanda, gelegar siling akan dipaku pada tutup bata menggunakan tukul bagi memastikan cengkaman lebih kuat.



Gambar 3.15 Proses Penebukan Dan Pemasangan Bolt & Nut Untuk Dijadikan Gelegar Siling

Foto Kredit: NurFakiq (12 September 2012)



Gambar 3.16 Gelegar Siling Diangkat Sebelum Dipasang



Gambar 3.17 Pemakuan Pada Gelegar Siling

Foto Kredit: NurFakiq (19 September 2012)

5. Pemasangan Kasau "Rafter"

Kayu bagi pemasangan kasau juga akan digunakan kayu 2'X 4'. Jarak susunan adalah antara 3kaki hingga 4kaki.Kayu yang sesuai bagi pembinaan ini adalah kayu yang panjang. Kecerunan yang terdapat pada pembinaan kasau ini kira-kira 35^0.Kasau akan dipaku pada gelegar siling dan tulang perabung pada bahagian atas. Kayu yang berlebihan akan dipotong dengan sama bagi pemasangan fascia board.



Gambar 3.18 Kaedah Penyambungan Dan Pemasangan Kasau

Foto Kredit: NurFakiq (20 September 2012)



Gambar 3.19 Keadaan Kasau Sebelum Dipotong

Foto Kredit: NurFakiq (20 September 2012)



Gambar 3.20 Kasau Yang Telah Siap Dipotong

Foto Kredit: NurFakiq (20 September 2012)

6. Pemasangan Jeria "Batten"

Biasanya dalam pembinaan jeria ini ia menggunakan kayu 1'X 2'. Kaedah susunan adalah mengikut saiz kemasan bumbung yang digunakan biasanya jarak 0.8 kaki hingga 1 kaki. Sebelum jeria dipakukan ia akan menggunakan kayu yang dibuat khas bagi tujuan pengukuran memastikan jarak yang sama.Jeria yang berlebihan akan potong menggunakan gergaji agar ia kelihatan menarik.



Gambar 3.21 Jeria Siap Dipasang

Foto Kredit: NurFakiq (23 September 2012)



Gambar 3.22 Alat Pengukur Bagi Jarak Jeria

Foto Kredit: NurFakiq (23 September 2012)

7. Proses Pemasangan Dan Mengecat Fascia Board

Tujuan pemasangan fascia board adalah untuk memberi kelihatan sesebuah rumah itu lebih menarik apabila dipandang.Biasanya fascia board akan dipotong menjadi papan kayu dari kilang bersaiz 1'X 8'. Fascia board akan dipaku pada bahagian hujung kasau dan jeria. Ia dipasang pada sekeliling sesebuah rumah.Cara penyambungannya ia akan dipotong secara menyerong bagi mengelakkan dari kelihatan kesan sambungan.Fascia board akan di cat bagi kelihatan lebih menyerlah.



Gambar 3.23 Pemasangan Fascia Board Dan Cara Penyambunganya

Foto Kredit: NurFakiq (24 September 2012)

3.3.5 Kaedah Dan Cara Pemasangan Kemasan Bumbung

I Pendahuluan

Kemasan bumbung adalah penting kerana ia bertindak sebagai pelindung utama kepada sesebuah rumah. Kemasan bumbung akan melindungi kerangka bumbung dan ruang dalam bangunan itu terdedah kepada cuaca samaada hujan atau cahaya. Dengan adanya kemasan bumbung ini memberi keselesaan kepada penghuni yang tinggal didalamnya dan akan memberi ketahanan kepada kerangka bumbung.

Kemasan bumbung yang digunakan ditapak projek ini adalah daripada kepingan gentian jubin yang akan disangkut pada jeria/ batten dan disusun antara satu sama lain. Kemasan bumbung ini dihasilkan dari kilang mengikut cara yang sama dalam pembuatan batu-bata dan bahan yang digunakan adalah campuran simen dan tanah liat yang berkualiti tinggi. Campuran akan dimasukkan kedalam acuan yang telah disediakan dan akan dijemur kemudian dibakar pada suhu yang tinggi.

Biasanya saiz kemasan bumbung ini bergantung kepada jenis-jenis kemasan yang ada, biasanya mempunyai saiz 0.040m X 0.350m dan ketebalannya berubah-ubah iaitu dari 9.5mm hingga 16.0mm. Biasanya kemasan ini lebih besar dari jarak batten. Jenis kemasan yang digunakan berbentuk 'S' yang berwarna merah marron. Ia akan dihantar oleh pengilang iaitu Lamatile Manufacture Sdn. Bhd. Harga bagi satu keping kemasan bata RM1.35 dan dianggarkan bagi sebuah unit rumah menggunakan 1500 keping. Harga bagi sebuah unit dianggarkan menelan belanja RM2000.

II Proses Pemasangan Kemasan Kekuda Bumbung

Pemasangan kemasan bumbung ini dilakuan setelah kerja-kerja pembinaan kerangka bumbung siap sepenuhnya. Pemasangan ini dilakukan setelah proses pemasangan fascia board dilakukan dan di catkan. Jenis kemasan yang berbentuk 'S' ini akan dihantar mengikut pesanan. Kemasan bumbung akan dihantar ke tapak projek menggunakan lori yang telah disediakan. Apabila sampai di tapak projek, ia akan diangkat dengan berhati-hati bagi mengelakkan daripada berlaku kerosakkan pada kemasan tersebut. Jentolak akan digunakan untuk menurunkan kemasan bumbung dari lori dan diletakkan pada tempat yang berdekatan dengan kerja-kerja pemasangan kemasan yang dilakukan bagi memudahkan kerja.



Gambar 3.24 Penyusunan Kemasan Bumbung Bata

Foto Kredit: NurFakiq (24 September 2012)

Dalam kerja-kerja pemasangan bumbung ini, kepingan bumbung akan diangkut menggunakan kereta tolak yang telah disediakan dan diangkat keatas menggunakan

tenaga buruh. Selepas kerja-kerja penyusunan dilakukan, kemasan bata bumbung akan diaturkan mengikut tempat yang betul.



Gambar 3.25 Proses Pemindahan Kemasan Bumbung Dibawa Naik Keatas



Gambar 3.26 Proses Pemindahan Kemasan Bumbung Sebelum Diatur

Foto Kredit: NurFakiq (26 September 2012)

Kemasan bata akan disusun mengikut susunan yang betul bagi mengelakkan daripada berlakunya kebocoran jika berlaku kesalahan dalam susunan kemasan bumbung.



Gambar 3.27 Susunan Kemasan Bata Yang Telah Siap

Foto Kredit: NurFakiq (26 September 2012)

III Pemasangan Penutup Bumbung Dan Celorang Air

Perabung bumbung dipasang bagi memastikan bahagian atas perabung bumbung ditutupi bagi mengelakkan daripada kemasukan air hujan dan akan merosakkan struktur bumbung. Penutup bumbung yang digunakan ini jenis bentuk 'V'. Pemasangan perabung bumbung ini ditampal menggunakan mortar bagi memberi ikatan pada kemasan bumbung bagi mengelakkan daripada terbuka. Tujuan menggunakan perabung bumbung yang berbentuk 'V' adalah agar kelihatan lebih menarik.



Gambar 3.28 Perabung Bumbung Yang Digunakan

Foto Kredit: NurFakiq (30 September 2012)



Gambar 3.29 Perabung Bata Yang Telah Siap Disusun

Foto Kredit: NurFakiq (30 September 2012)

Pemasangan zink dilakukan pada bahagian pembahagi ruang antara rumah. Tujuan pemasangan zink ini dilakukan bagi mengelakkan kebocoran yang akan melalui celah-celah bahagian pembahagi ruang tersebut. Penyambungan zink dilakukan dengan menggunakan gam yang telah dikhususkan bagi tujuan penampalan ini.



Gambar 3.30 Pembahagi Ruang Sebelum Pemasangan Zink



Gambar 3.31 Pemasangan Zink Pada Pembahagi Ruang

Foto Kredit: NurFakiq (1 Oktober 2012)

Pemasangan zink di bahagian alur bumbung akan dilakukan selepas pemasangan kemasan bumbung siap. Pemasangan zink dipasang adalah bertujuan bagi melancarkan pergerakan aliran air.

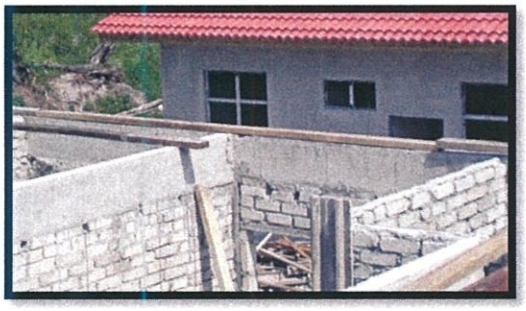


Gambar 3.32 Zink Yang Telah Siap Dipasang Pada Alur Bumbung

Foto Kredit: NurFakiq (1 Oktober 2012)

KAEDAH PEMBINAAN KEKUDA BUMBUNG DAN KEMASAN BUMBUNG (METHOD STATEMENT)

No	Operasi	Gambar	Kaedah	Peralatan	Buruh	Masa
1.	Dinding bata yang telah siap bersama rasuk bumbung dan pengukuran bagi dinding bata		- Sebelum kerja-kerja pemasangan tutup bata dilakukan, dinding bata dan rasuk bumbung perlu siap dibina terlebih dahulu -kerana dinding dan rasuk bumbung dijadikan sebagai tapak bagi tutup bata. -Proses pengukuran dinding bata dilakukan	-Tali Ukur -Pensel	-2 orang buruh	-1 Jam

2.	Pemilihan dan pengukuran kayu dilakukan		- Sebelum pemasangan tutup bata dilakukan, pemilihan kayu dilakukan dan kayu bersama dengan dinding bata akan diukur bagi memastikan kepanjangan yang sama. Biasanya tutup bata menggunakan kayu 2'X 4'.	-Tali tape -Pensel	-2 Orang Buruh	-1 Hari
3.	Penyambungan Tutup bata atas dinding bata		-Tutup bata akan dinaikkan dan diletakkan di atas dinding bata -Penyambungan ini dilakukan dengan menebuk lubang menggunakan drill penebuk pada bahagian kayu	-Gergaji -Mesin Penebuk Lubang-Lagu	-4 orang Buruh	-1 hari untuk 1 unit

			-Selepas lubang ditebuk dan dimasukkan besi panjang yang telah disediakan pada dinding bata dan dibengkokkan.			

4.	Penyambungan kayu dalam pemasangan gelegar siling	 	-Gelegar siling biasanya menggunakan kayu bersaiz 2' X 4'. -Pembinaan ini menggunakan kayu yang panjang,jika kayu tidak menukupi panjangnya ia akan disambung menggunakan bolt&nut. -Selepas penyambungan kayu siap, ia akan di angkat naik dan diletakkan pada tempat yang telah ditetapkan. -Biasanya kaedah susunan bagi pemasangan gelegar siling ini 0.8m hingga 1m.	-Mesin Penebuk -Bolt&Nut -Tali Ukur	-4 orang buruh	-1 hari

		 	-Selepas diletakkan pada tempat yang telah ditanda, gulung-gulung akan dipaku pada tutup bata menggunakan tukul bagi memastikan cengkaman lebih kuat.			

Pemasangan kasau/ rafter

No	Operasi	Gambar	Kaedah	Peralatan	Buruh	Masa
5.	Penyambungan dan Pemasangan Kasau		-Kayu bagi pemasangan kasau juga akan digunakan kayu 2'X 4'. Jarak susunan adalah antara 3kaki hingga 4kaki. -Kayu yang sesuai bagi pembinaan ini adalah kayu yang panjang -kecerunan yang terdapat pada pembinaan kasau ini kira-kira 35^0.	-Tukul& Paku -Gergaji -Tali Ukur -Mesin Pemotong Kayu	-4 orang buruh	1 hari dapat siapkan 1 unit

			-Kasau akan dipaku pada gelegar siling dan tulang perabung pada bahagian atas. -Kayu yang berlebihan akan dipotong dengan sama bagi pemasangan fascia board.			

Pemasangan Jeria / Batten

No	Operasi	Gambar	Kaedah	Peralatan	Buruh	Masa
6.	Pemasangan Jeria " Batten"	 	-Biasanya dalam pembinaan jeria ini ia menggunakan kayu 1'X 2'. -Kaedah susunan adalah mengikut saiz kemasan bumbung yang digunakan biasanya jarak 0.8 kaki hingga 1 kaki. -Sebelum jeria dipakukan ia akan menggunakan kayu yang dibuat khas bagi tujuan pengukuran memastikan jarak yang sama. -Jeria yang berlebihan akan potong menggunakan gergaji agar ia kelihatan menarik.	-Tukul & paku -Tali Ukur -Gergaji	-3 orang buruh	-1 hari

Pemasangan Fascia Board

No	Operasi	Gambar	Kaedah	Peralatan	Buruh	Masa
7.	Proses pemasangan dan mengecat fascia board	 	-Tujuan pemasangan fascia board adalah untuk memberi kelihatan sesebuah rumah itu lebih menarik apabila dipandang. -Biasanya fascia akan dipotong menjadi papan kayu dari kilang -Saiz 1'X 8' -Fascia board akan dipaku pada bahagian hujung kasau dan jeria -Ia dipasang pada sekeliling sesebuah	-Tukul & paku -Gergaji	3 orang buruh	½ hari untuk 1 unit

			rumah. -Cara penyambungannya ia akan dipotong secara menyerong bagi mengelakkan dari kelihatan kesan sambungan. -Fascia board akan di cat bagi kelihatan lebih menyerlah.			

Pemasangan Kemasan Bumbung

No	Operasi	Gambar	Kaedah	Peralatan	Buruh	Masa
8.	Pemasangan Kemasan Bumbung	 	-Kemasan bumbung ini akan di angkat menggunakan tenaga buruh dan di susun atur pada bahagian atas kerangka bumbung -Ia akan dipasang dan disangkut pada bahagian batten -susunan ini dilakukan secara berhati-hati bagi mengelakkan daripada berlakunya kerosan pada kemasan bumbung. -Ia disusun mengikut kaedah yang betul.	-Pemotong bata	-4 orang buruh	-1 hari 1 unit

PEMASANGAN PERABUNG BUMBUNG

No	Operasi	Gambar	Kaedah	Peralatan	Buruh	Masa
9.	Pemasangan perabung bumbung	 	-Penutup bumbung yang digunakankan ini berbentuk 'V' - Penutup bumbung akan disusun mengikut cara yang betul dan penyambungannya dilakukan dengan menggunakan mortar bagi memastikan ia melekat pada kemasan bumbung.	-Sudip -Mortar -Alat pemoton g bata	2 orang buruh	½ hari

10.	Pemasangan zink pada pembahagi ruang	 	-Zink yang digunakan ini dihasilkan dan dibuat khas dari kilang mengikut ukuran yang telah diberitahu. -Pemasangan ini dilakukan dengan menggunakan skru yang dipasang pada bahagian atas dan pada bahagian tepi di sambung menggunakan gam yang telah dikhaskan.	-Gunting pemotong zink -Drill & skru	2 orang buruh	1 hari

11.	Pemasangan zink pada bahagian alur bumbung		-Pemasangan ini dilakukan bagi mengelakkan dari kemasukkan air dan memudahkan proses pengaliran air.	-Gunting pemotong zink	-3 orang buruh	½ hari

BAB 4

KESIMPULAN DAN CADANGAN

4.1 Kesimpulan

Secara kesimpulannya, kaedah pembinaan kekuda bumbung yang dijalankan ini adalah menggunakan kaedah pembinaan yang mudah dan sistematik. Keadah pemasangan bumbung ini, menjadi tumpuan dalam industri pembinaan perumahan pada masa sekarang. Hal ini kerana, ia nya dapat mengelakkan daripada berlakunya kerosakan pada bahan pembinaan kekuda bumbung ini iaitu kayu yang terdedah kepada cuaca dengan pembinaan ini secara tidak langsung akan menjimatkan kos bahan jika penyusunan kayu yang teratur. Beberapa faktor yang perlu diambil kira dalam pembinaan kekuda bumbung yang dijalankan iaitu faktor kekuatan, kos yang bahan dan pekerja yang dibelanjakan, dan tempoh pembinaan yang dijalankan. Pembinan kekuda bumbung yang berkualiti, pemilihan bahan dan kemahiran pekerja mahir adalah faktor yang paling penting sekali bagi membolehkan kerja-kerja dapat berjalan dengan lancar mengikut tempoh yang diberikan dan dapat mengelakkan daripada berlaku masalah yang akan timbul samaada semasa ataupun selepas pembinaan dilakukan. Jika berlaku sesuatu masalah yang dihadapi dalam pembinaan kekuda bumbung ini perlulah melakukan perbincangan terlebih dahulu bak kata pepatah 'sebelum nasi menjadi bubur' bagi mengelakkan kerugian bagi semua pihak.Dalam penggunaan alatan jentera juga mestilah bersesuaian bagi kerja yang dilakukan. Jentera adalah berfungsi sebagai alatan untuk mempercepatkan lagi proses pembinaan yang dilakukan. Dalam aspek pengambilan pekerja juga adalah penting kerana kualiti sesuatu kerja terletak pada orang yang melakukannya iaitu pekerja yang mahir dapat memberikan kualiti kerja yang sangat baik. Kesimpulan keseluruhannya adalah semua aspek memainkan peranan yang sangat penting bagi menghasilkan kerja yang baik.

4.2 Cadangan

Berdasarkan pemerhatian yang dilakukan di tapak bina selama 5 bulan semasa latihan praktikal, pembinaan kekuda bumbung adalah aspek yang paling penting bagi sesebuah bangunan. Cadangan saya, dalam pembinaan bumbung faktor pemilihan bahan adalah sangat penting iaitu pemilihan kayu merupakan perkara yang penting kerana kekuda bumbung akan menggalas beban yang sangat berat daripada kemasan/atap bumbung. Jika pemasangan kekuda bumbung menggunakan kayu yang tidak mempunyai kualiti, ia akan mendatangkan bahaya kepada penghuni didalam sesebuah bangunan tersebut kerana kekuda bumbung akan runtuh jika penggunaan kayu yang tidak ada kualiti iaitu ia akan mudah patah akibat kemampuan menanggung beban kemasan bumbung tidak mencukupi. Selain itu, cadangan yang kedua berkaitan dengan tempat perletakan bahan yang digunakan dalam pembinaan kekuda bumbung terutama kayu. Kayu bersifat mudah rapuh jika terdedah kepada cuaca terutama iklim di negara kita iaitu panas dan lembab, jadi jika hal ini berterusan kepada cuaca ia akan cepat rosak dan tidak boleh digunakan dalam pembinaan secara tidak langsung ia akan merugikan kos. Jadi dalam hal ini, perlulah diambil kira bagi semua pihak yang terlibat.

SENARAI RUJUKAN

Bolt, S. (1997). Roofing The Right Way. United Stated, Amerika: The McGraw-Hill Companies

Mindham, C.N. (1986). Roof Construction For Dwellings. Great Britain: Collins Professional And Technical Books

Parker, S. (1993). What's inside building?. Campus 400, Maylands Avenue: Simon & Schuster Young Books

Nunn, R.V. (1975). Home Carpentry. National Library of Australia Card Number: Grilffin Press

Lery,S.M. (2001). Construction building envelope and interior finishes databook. Two Penn Plaza, New York: McGraw-Hill

Blackwell, W. (2010). Construction Technology Analysis And Choice. Oxford. United Kingdom: Blackwell Ltd

Insurance Institute for Business & Home Safety (2012). Diperolehi dari http://disastersafety.org/hurricane/roof-structure/attachment/roof-structure-2/

LAMPIRAN A

Sijil Perakuan Pendaftaran CIDB



A 119503

CIDB
MALAYSIA

Perakuan Pendaftaran

Adalah dengan ini diperakui bahawa kontraktor yang dinyatakan di bawah ini telah berdaftar dengan Lembaga mengikut Bahagian VI Akta Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia 1994. Pendaftaran ini adalah tertakluk kepada syarat-syarat yang telah ditetapkan di belakang Perakuan ini

No Pendaftaran: 1000313-KN055585

Nama Kontraktor : STRATA MERGE (M) SDN. BHD.

Alamat Berdaftar : NO. 62-B, TINGKAT BAWAH
JALAN EMBI
15150 KOTA BHARU
KELANTAN

Gred, kategori dan pengkhususan berdaftar

G7	Tiada limit	B	B04
G7	Tiada limit	CE	CE21

Tarikh Mula Berkuatkuasa : 05 OCT 2009

Tarikh Habis Tempoh Perakuan : 04 OCT 2012*

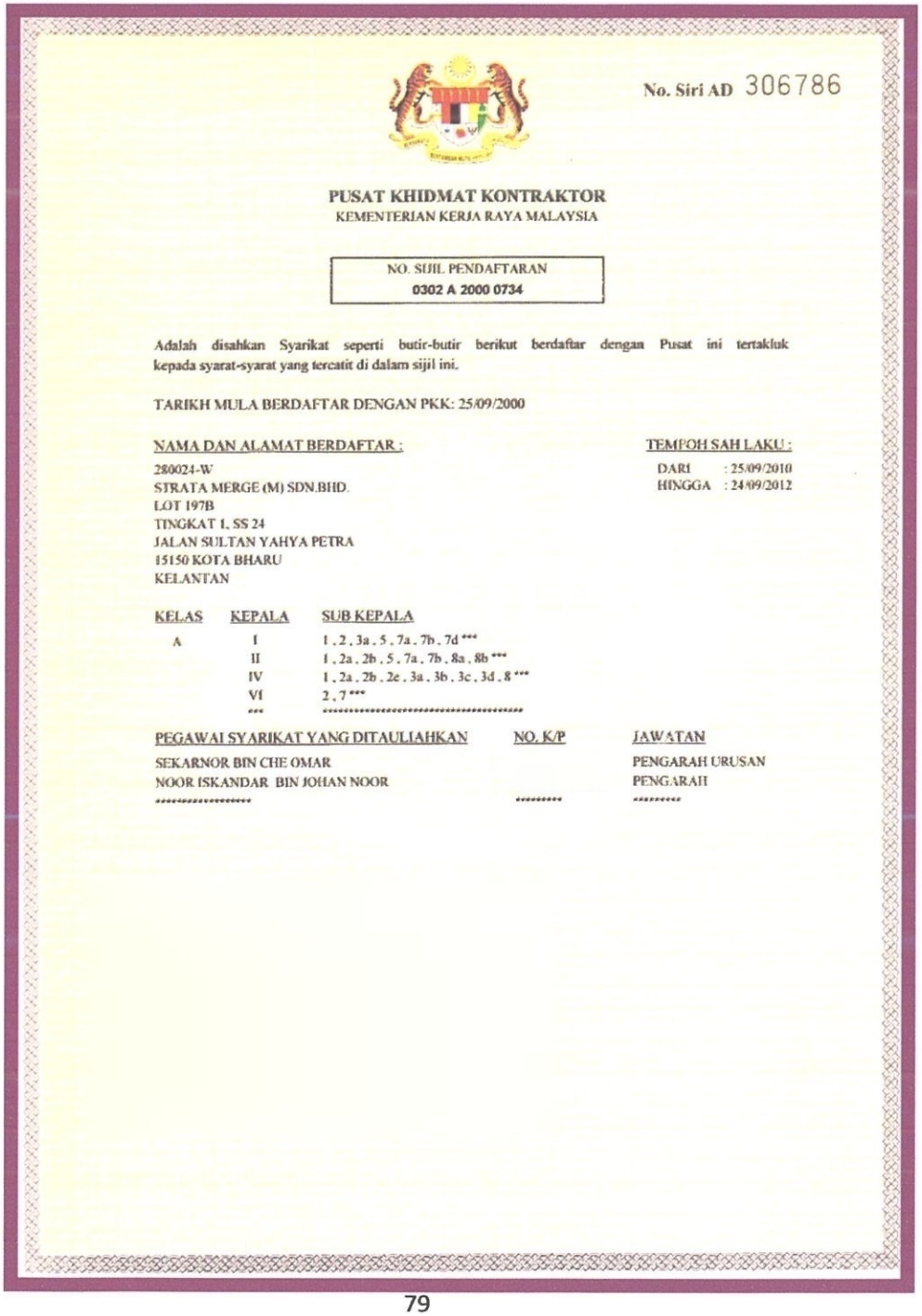
**Perakuan ini hendaklah diperbaharui selewat-lewatnya 60 hari sebelum tarikh habis tempoh*

STATUS : AKTIF - Kontraktor yang diawardkan projek semasa perakuan pendaftaran ini dikeluarkan.

CIDB

LAMPIRAN B

Sijil Pendaftaran Kontraktor



No. Siri AD 306786

PUSAT KHIDMAT KONTRAKTOR
KEMENTERIAN KERJA RAYA MALAYSIA

NO. SIJIL PENDAFTARAN
0302 A 2000 0734

Adalah disahkan Syarikat seperti butir-butir berikut berdaftar dengan Pusat ini tertakluk kepada syarat-syarat yang tercatit di dalam sijil ini.

TARIKH MULA BERDAFTAR DENGAN PKK: 25/09/2000

NAMA DAN ALAMAT BERDAFTAR :

280024-W
STRATA MERGE (M) SDN.BHD.
LOT 197B
TINGKAT 1, SS 24
JALAN SULTAN YAHYA PETRA
15150 KOTA BHARU
KELANTAN

TEMPOH SAH LAKU :

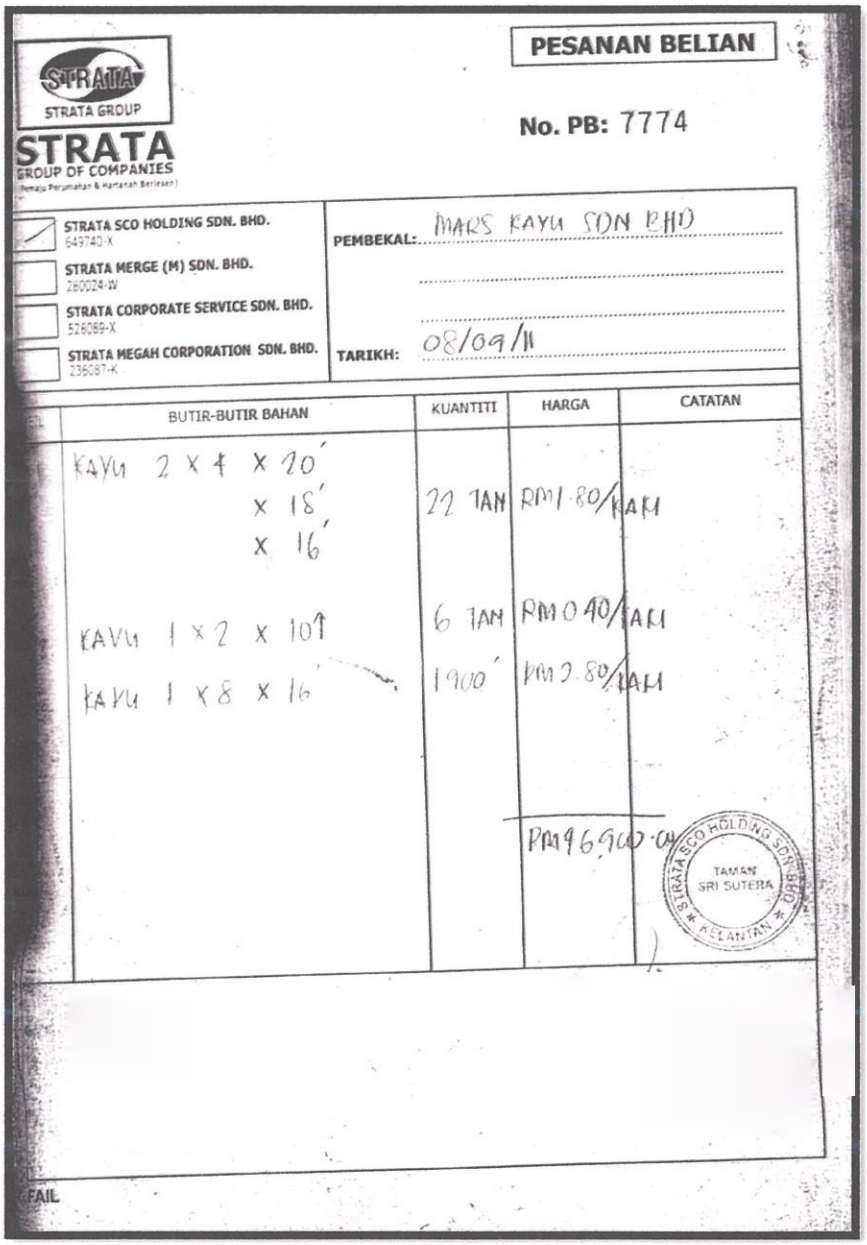
DARI : 25/09/2010
HINGGA : 24/09/2012

KELAS	KEPALA	SUB KEPALA
A	I	1 , 2 , 3a , 5 , 7a , 7b , 7d ***
	II	1 , 2a , 2b , 5 , 7a , 7b , 8a , 8b ***
	IV	1 , 2a , 2b , 2e , 3a , 3b , 3c , 3d , 8 ***
	VI	2 , 7 ***
	***	**********

PEGAWAI SYARIKAT YANG DITAULIAHKAN	NO. K/P	JAWATAN
SEKARNOR BIN CHE OMAR		PENGARAH URUSAN
NOOR ISKANDAR BIN JOHAN NOOR		PENGARAH
**********	********	********

LAMPIRAN C

"Delivery Order"



STRATA GROUP

STRATA
GROUP OF COMPANIES
(Pemaju Perumahan & Hartanah Berlesen)

PESANAN BELIAN

No. PB: 7774

- [x] STRATA SCO HOLDING SDN. BHD. 649740-X
- [ ] STRATA MERGE (M) SDN. BHD. 260024-W
- [ ] STRATA CORPORATE SERVICE SDN. BHD. 528089-X
- [ ] STRATA MEGAH CORPORATION SDN. BHD. 236087-K

PEMBEKAL: MARS KAYU SDN BHD

TARIKH: 08/09/11

BUTIR-BUTIR BAHAN	KUANTITI	HARGA	CATATAN
KAYU 2 x 4 x 20' x 18' x 16'	22 TAN	RM1.80/KAK	
KAYU 1 x 2 x 10'	6 TAN	RM0.40/KAK	
KAYU 1 x 8 x 16'	1900'	RM2.80/KAK	
		RM96,900.00	

STRATA SCO HOLDING SDN BHD TAMAN SRI SUTERA KELANTAN

FAIL

LAMPIRAN D

Brosur Contoh Rumah Taman Sri Sutera



LAMPIRAN E

Brosur Contoh Rumah Taman De'Bali

