



اُنِيسِيسِي تِكْنُوْلُوجِي مَارَا
UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA

JABATAN BANGUNAN

FAKULTI SENIBINA, PERANCANGAN DAN UKUR

UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA

(PERAK)

OKTOBER 2012

Adalah disyorkan bahawa Laporan Latihan Praktikal ini yang disediakan

Oleh

Muhammad Hafeez bin Amran

2010880322

bertajuk

Kecacatan Bangunan : Jenis, Punca dan Prosedur

Diterima sebagai memenuhi sebahagian dari syarat untuk memperoleh Diploma Bangunan.

Penyelia Laporan

Pn. Siti Jamiah Binti Tun Jamil

Koordinator Latihan Praktikal

En. Noor Azam bin Yahaya

Penyelaras Program

Dr. Hayroman Bin Ahmad

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

OKTOBER 2012

PENGAKUAN 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 Sunrise MCL Land Sdn Bhd. Ianya juga sebagai salah satu syarat lulus kursus DBN307 dan diterima sebagai memenuhi sebahagian dari syarat untuk memperolehi Diploma Bangunan.

Nama : Muhammad Hafeez Bin Amran

No KP UiTM : 2010780322

Tarikh : 6 Oktober 2012

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Allah S.W.T. kerana dengan limpah dan kurnianya Laporan Latihan Praktikal ini dapat disiapkan dengan sempurna. Seterusnya setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga kepada semua individu yang telah meluangkan masa memberi panduan, bimbingan kerjasama serta teguran yang membina kepada saya dalam menyiapkan laporan ini terutama sekali kepada En. Yap selaku pengurus Projek Pembinaan, En Muhd Haiqal Ramli selaku Koordinator Latihan Praktikal, En Noorazam Yahaya selaku pensyarah pelawat, Pn Siti Jamiah Tun Jamil selaku penyelia pelajar, tidak lupa juga kepada semua para pensyarah Jabatan Bangunan dan juga khas buat nama-nama seperti berikut iaitu ayahanda dan bonda yang banyak memberi sokongan dan galakan, En. Azzudin dan En. Yusry selaku Kerani Tapak Binaan, Pembantu Kerani Tapak En. Lim, Agen Tapak Bina En. Ho dan rakan-rakan sekuliah serta lain-lain lagi nama mereka yang tidak dapat ditulis di sini semoga Allah SWT sahaja yang dapat membalas segala jasa dan pengorbanan mereka.

Sekian, terima kasih.

ABSTRAK

Malaysia merupakan sebuah negara yang membangun dengan projek-projek baru dan antara projek ini adalah melibatkan projek pembinaan bangunan baru. Industri pembinaan dapat menjana ekonomi dan dapat memberi keuntungan kepada sesebuah firma. Namun begitu, terdapat sesetengah firma ini bertindak secara tidak profesional dengan menceburi bidang ini tanpa mengira spesifikasi yang telah ditentukan. Terdapat banyak aduan yang diterima mengenai kecacatan ke atas rumah yang dibeli, samada dari segi kualiti kerja mahupun bahan binaan yang digunakan. Kajian ini dijalankan bagi mengkaji jenis-jenis kecacatan dan punca-punca yang kecacatan yang berlaku di dalam bangunan. Di samping itu, kepuasan pembeli di kawasan kajian selepas tempoh tanggungan kecacatan juga telah dikenalpasti. Hasil kajian menunjukkan, jenis-jenis dan punca-punca kecacatan ke atas bangunan dapat dikaji. Selain itu, berdasarkan kepada keputusan kajian, ketidakmahiran pekerja merupakan penyumbang terbesar kepada kecacatan dan kualiti bangunan. Sebagai langkah untuk mengurangkan masalah ini, pihak kontraktor dikehendaki menyediakan pekerja yang mempunyai kemahiran tinggi dan juga berpengalaman di dalam bidang masing-masing.

KANDUNGAN	MUKASURAT
Penghargaan	i
Abstrak	ii
Isi Kandungan	iii
Senarai Jadual	vi
Senarai Gambar	vii
Senarai Rajah	viii
Senarai Lampiran	ix
Senarai Singkat Kata	x
BAB 1.0 PENDAHULUAN	1
1.1 Pengenalan	1
1.2 Objektif Kajian	2
1.3 Skop Kajian	2
1.4 Kaedah Kajian	2
BAB 2.0 LATAR BELAKANG SYARIKAT	4
2.1 Pengenalan	4
2.2 Profil Syarikat	5
2.4 Peta Lokasi	7
2.3 Carta Organisasi	8
2.5 Senarai Projek	9
2.5.1 Projek telah disiapkan	10
2.5.2 Projek yang sedang dijalankan	11

BAB	3.0	KAJIAN KES (KAJIAN KECACATAN BANGUNAN)	14
	3.1	Pengenalan	14
	3.2	Latar Belakang Projek	15
	3.3	Kajian Kes	18
	3.4	Jenis-Jenis Kecacatan Pada Bangunan	19
	3.4.1	Dinding dan Kemas	19
		3.4.1.1 Cat Mengelupas	20
		3.4.1.2 Kelembapan	21
		3.4.1.3 Keretakan Struktur Dinding	
		3.4.1.4 Keretakan Lepaan Dinding	23
		3.4.1.5 Kemas Jubin Tertanggal	24
	3.4.2	Pintu, Tingkap dan Pagar	26
		3.4.2.1 Pengaratan	26
	3.4.3	Lantai	27
		3.4.3.1 Keretakan Lepaan Lantai Konkrit	27
	3.4.4	Bumbung	28
		3.4.4.1 Kebocoran Gentian Bumbung	29
		3.4.4.2 Kebocoran Paip Saliran Air Hujan	30
	3.6	Prosedur Pembaikan Kecacatan	31
		3.6.1 Borang Senarai Kecacatan	32
		3.6.2 Penyerahan Borang Senarai Kecacatan	32
		3.6.3 Tempoh Pembaikan Kecacatan	33
		3.6.4 Notis Siap Kecacatan	34
		3.6.5 Senarai Pemantauan Aduan Kecacatan	34
		3.6.6 Mesyuarat Kecacatan	3

BAB 4.0	KESIMPULAN DAN CADANGAN	35
	SENARAI RUJUKAN	37
	Lampiran A: Carta Proses Pembaikan Kecacatan	38
	Lampiran B: Borang Senarai Kecacatan	39
	Lampiran C: Pelan Pembangunan Berperingkat	40
	Lampiran D: Minit Mesyuarat Kecacatan	41
	Lampiran E: Pelan Kecacatan Rumah	43
	Lampiran F: Gambar Pembaikan Kecacatan	44

SENARAI JADUAL

Jadual 2.1	Senarai Projek Sunrise MCL Land Sdn Bhd.	9
------------	--	---

SENARAI GAMBAR

Gambar 2.1	Bangunan Syarikat Pemaju Sunrise MCL Land Sdn Bhd, Seremban.	5
Gambar 2.2	Peta Lokasi Bangunan Syarikat Sunrise MCL Land Sdn Bhd, Seremban.	6
Gambar 2.3	Projek Forest Bayu di Seremban Forest Height	9
Gambar 2.4	Projek Spektra di Seremban Forest Height	9
Gambar 2.5	Kerja-kerja Jalan utama di tapak SMK Kebangsaan Forest Bayu, Seremban.	11
Gambar 2.6	Saliran Retikulasi Air di tapak bina SMK Forest Bayu, Seremban.	12
Gambar 2.7	Saliran Longkang di tapak bina SMK Forest Bayu, Seremban.	12
Gambar 2.8	Lampu-lampu jalan di sepanjang jalan ke arah SMK Forest Bayu.	13
Gambar 2.9	Saliran Sisa Kumbahan di tapak SMK Forest Bayu, Seremban.	13
Gambar 3.1	Tapak Bina Projek Forest Bayu dan Spektra, Forest Heights, Seremban.	15
Gambar 3.2	Cat bahagian balkoni rumah mengelupas.	20
Gambar 3.3	Keretakan struktur di tapak bina Forest Bayu, Seremban.	22
Gambar 3.4	Keretakan lepaan dinding Projek Forest Bayu, Seremban.	22
Gambar 3.5	Kemasan Jubin tertanggal dari lantai di tapak bina Forest Bayu.	24
Gambar 3.6	Kerja-kerja memperbaiki jubin yang rosak/tertanggal.	25
Gambar 3.7	Pengaratan yang berlaku di tapak bina Forest Bayu, Seremban.	26
Gambar 3.8	Keretakan Lantai Konkrit di Tapak Bina Forest Bayu, Seremban.	27

SENARAI RAJAH

Rajah 2.1	Carta Organisasi Syarikat Sunrise MCL Land Sdn Bhd	8
Rajah 3.1	Pelan Tatatur Projek Forest Bayu dan Spektra	16
Rajah 3.2	Pelan Lantai Projek Forest Bayu dan Spektra	17
Rajah 3.3	Prosedur Pembaikan Kecacatan	31

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran A: Carta Proses Pembaikan Kecacatan

Lampiran B: Borang Senarai Kecacatan

Lampiran C: Pelan Pembangunan Berperingkat

Lampiran D: Minit Mesyuarat Kecacatan

Lampiran E: Pelan Kecacatan Rumah

SENARAI SINGKAT KATA

UBBL	Uniform Building By-Law
UiTM	Universiti Teknologi Mara
CIBSE	Chartered Institution of Building Services Engineers

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Kecacatan bangunan adalah salah satu daripada komponen utama bangunan yang perlukan perhatian. Adakah masalah ini adalah hasil daripada kegagalan seseorang untuk berkumpul dengan betul? Adakah masalah satu tindakan alam? Adakah penyenggaraan bangunan tidak dilakukan kerana ia sepatutnya? Jawapan yang sering bergantung kepada beberapa faktor.

Apabila sesuatu bangunan mengalami kecacatan, sebab-sebab kecacatan harus dikenal pasti sebaiknya sebelum apa-apa kerja pemulihan boleh dilaksanakan. Kajian telah dilakukan untuk membantu kumpulan profesional dan pelajar yang terlibat dalam pembinaan bangunan untuk mengenal pasti jenis kecacatan bangunan dan sebab-sebab berlakunay kecacatan-kecacatan ini.

Kecacatan bangunan adalah kecacatan disebabkan oleh kekurangan dalam reka bentuk, kesilapan dalam pembinaan, atau bahan-bahan projek pembinaan yang kurang efisien. Secara umum, kecacatan bangunan terbahagi kepada dua (2) kategori iaitu kecacatan yang memberi kesan kepada prestasi struktur, dan kecacatan yang memberi kesan kepada penampilan. Dari perspektif undang-undang, kecacatan bangunan ditakrifkan dari segi yang agak berbeza. Sisi undang-undang, kecacatan bangunan adalah melanggar kod bangunan berkenaan, satu pelanggaran standard penjagaan masyarakat di mana projek itu terletak (Robert S. Mann, 2007)

1.2 Objektif Kajian

Objektif menjalankan kajian ini adalah seperti berikut:

- a) Untuk mengenal pasti jenis-jenis kecacatan bangunan yang berlaku.
- b) Untuk mengenal pasti punca-punca kecacatan bangunan berlaku di dalam bangunan.
- c) Untuk mengkaji prosedur-prosedur dalam pengurusan aduan kecacatan.

1.3 Skop Kajian

Berhubung dengan objektif kajian, skop kajian adalah seperti berikut:

- a) Kajian ini akan dijalankan di projek perumahan Taman Forest Bayu 2, Forest Height Seremban, Negeri Sembilan sebagai kawasan kajian kes.
- b) Kajian ini akan dijalankan atas data kecacatan bangunan yang berlaku pada kawasan kajian.
- c) Soal selidik akan disediakan dan temuduga akan dijalankan dengan pihak yang terlibat dalam industri pembinaan dan penduduk di kawasan kajian kes.

1.4 Kaedah Kajian

Untuk menjalankan kajian, pelbagai kaedah telah digunakan bagi memperoleh data-data yang diperlukan bagi mencapai objektif kajian. Antara kaedah yang digunakan adalah :

- a) Pemerhatian

Pemerhatian telah dibuat sepanjang tempoh latihan praktikal yang bermula 21 Mei 2012 hingga 6 Oktober 2012. Sepanjang tempoh tersebut pemerhatian dapat dibuat apabila ditempatkan di tapak bina Fasa T3A dan

T3B. Pemerhatian merupakan satu kaedah dimana kita dapat mengenal pasti dan melihat secara dekat tentang kecacatan yang dialami sesebuah bangunan.

Pemerhatian juga dapat membantu dalam proses mengenal pasti sama ada sesuatu kecacatan itu adalah serius atau tidak mahupun melibatkan bahagian struktur dinding yang mampu membawa bahaya atau tidak.

b) Temu Bual

Untuk mendapatkan info dan pengetahuan yang lebih lanjut, temu bual bersama pihak kontraktor ataupun para buruh amat membantu. Pengetahuan teori kadang kala tidak dapat dipraktikkan di tapak sekiranya tidak diamalkan mengikut prosedur yang betul.

Selain itu, temu bual juga boleh dilakukan bersama pemilik rumah. Ini bagi mengetahui tentang apa yang mereka temui tentang kecacatan yang ada di rumah mereka. Cara-cara untuk menerangkan tentang prosedur pengurusan kecacatan kepada mereka secara praktik adalah merupakan suatu latihan untuk mengasah kemahiran komunikasi.

c) Fotografi

Fotografi salah satu kaedah yang mudah digunakan dan amat membantu dalam objektif mencari data-data dan mempersembahkannya dalam bentuk yang jelas. Fotografi juga boleh merekodkan tarikh dan masa sesuatu gambar diambil.

d) Internet

Media massa seperti internet merupakan salah satu media yang utama pada zaman serba moden ini bagi memperoleh atau mengumpul data. Kajian kali ini juga turut tidak terlepas dari sumber-sumber yang diperolehi dari internet bagi menyokong sumber yang sedia ada.

BAB 2

LATAR BELAKANG SYARIKAT

2.1 Pengenalan

Syarikat pemaju yang dipilih adalah bernama Sunrise MCL Land Sendirian Berhad. Syarikat ini merupakan sebuah syarikat pemaju hasil kerjasama daripada dua buah syarikat iaitu Sunrise Berhad di Kuala Lumpur dan MCL Land Limited yang berada di Singapura.

Sunrise Berhad merupakan sebuah syarikat pemaju yang memperolehi undian tempat pertama daripada sepuluh barisan syarikat pemaju yang terkenal di Malaysia pada tahun 2003 dan 2004. Sunrise Berhad turut memenangi anugerah syarikat hartanah antarabangsa yang mendapat faedah pelaburan di United Kingdom, Australia dan South Africa. Semenjak tahun 1996 hingga masa kini, Sunrise Berhad mempunyai catatan selama 37 tahun di dalam papan utama Bursa Malaysia Securities Berhad, iaitu sebanyak RM423 juta.

Manakala MCL Land Limited pula, mula beroperasi di Singapura pada tahun 1963. Syarikat ini mempunyai jejak rekod yang perdana dalam bidang pembangunan perumahan dan hartanah komersil. Iaitu pengalaman yang lebih daripada 30 tahun. Pada tahun 1967, MCL Land Limited mendapat catatan sebagai tumpangan utama dalam senarai pertukaran saham di Singapura. Syarikat ini juga merupakan cabang tambahan dari Jardine Cycle & Carriage Limited. Selain itu, MCL Land Limited juga merupakan ahli untuk Syarikat Jardine Matheson Group.

2.2 Profil Syarikat

Secara ringkasnya, Sunrise MCL Land Sdn Bhd ini merupakan sebuah syarikat pemajuan usahasama yang ditubuhkan pada 9 Mei 2005. Syarikat ini mempunyai lokasi yang amat sesuai dan istimewa iaitu terletak di Seremban Forest Heights. Hal ini disebabkan, kawasan tersebut terletak 3 kilometer jauh dari pusat bandar dan pusat perniagaan Seremban. Tambahan pula, persekitaran Seremban Forest Heights mempunyai jaringan pengangkutan dan kemudahan infrastruktur yang cekap, seperti Lebuhraya Utara-Selatan hanya terletak 3 kilometer dari Seremban Forest Heights. Keadaan ini memberi manfaat kepada pihak syarikat pemaju yang mendirikan projek perumahan di kawasan tersebut.

Setakat ini sebanyak 1.5 kilometer jalan utama telah dibangunkan dan dibuka untuk kemudahan orang ramai. Syarikat ini juga bekerjasama dengan pihak kerajaan untuk menyempurnakan kerja-kerja pembinaan Jalan Rahang dan jalan yang menghubungkan Senawang ke Paroi. Iaitu sebanyak 10 juta ringgit telah dibelanjakan oleh syarikat untuk menyiapkan kerja-kerja pembinaan tersebut. Usaha ini merupakan salah satu langkah syarikat untuk membangunkan kawasan sekitar Seremban Forest Heights.

Gabungan kekukuhan sumber dan pengalaman daripada kedua-dua syarikat pemaju iaitu Sunrise Berhad dan MCL Land Limited dalam Sunrise MCL Land Sdn Bhd. adalah untuk memastikan Seremban Forest Heights berjaya dibangunkan dan membawa kemajuan di Negeri Sembilan.

Kawasan pembangunan syarikat adalah meliputi sebanyak 473 ekar keluasan tanah di Seremban Forest Heights. Tanah tersebut merupakan hakmilik pegangan kekal yang mempunyai pelbagai liputan sumber hasil hutan, flora dan fauna yang menantikan usaha pihak pemaju untuk menerokai. Walau bagaimanapun, prinsip utama syarikat ini masih mengekalkan keindahan alam sekitar iaitu merancang struktur bangunan tanpa mengabaikan pemeliharaan dan pemuliharaan alam semula jadi. Matlamat syarikat adalah mewujudkan kawasan perumahan yang mesra alam dan berdekatan penduduk terhadap alam sekitar. Pihak syarikat telah mengadakan

perancangan yang terperinci untuk melaksanakan pembangunan daripada 473 ekar luas kawasan Seremban Forest Heights ini.

Pelancaran jualan produk syarikat adalah pada bulan April 2007. Fasa permulaan projek pembinaan syarikat ini adalah mengandungi sebanyak 115 buah rumah teres dua tingkat. Konsep pembinaan rumah yang dibina oleh Sunrise MCL Land Sdn.Bhd. adalah bina kemudian jual, dimana rumah untuk fasa pertama syarikat adalah memperolehi sijil kelayakan menduduki (CF) pada bulan Julai 2002. Kini, sebanyak 98% rumah untuk fasa pertama telah dijual dan diduduki oleh penduduk.

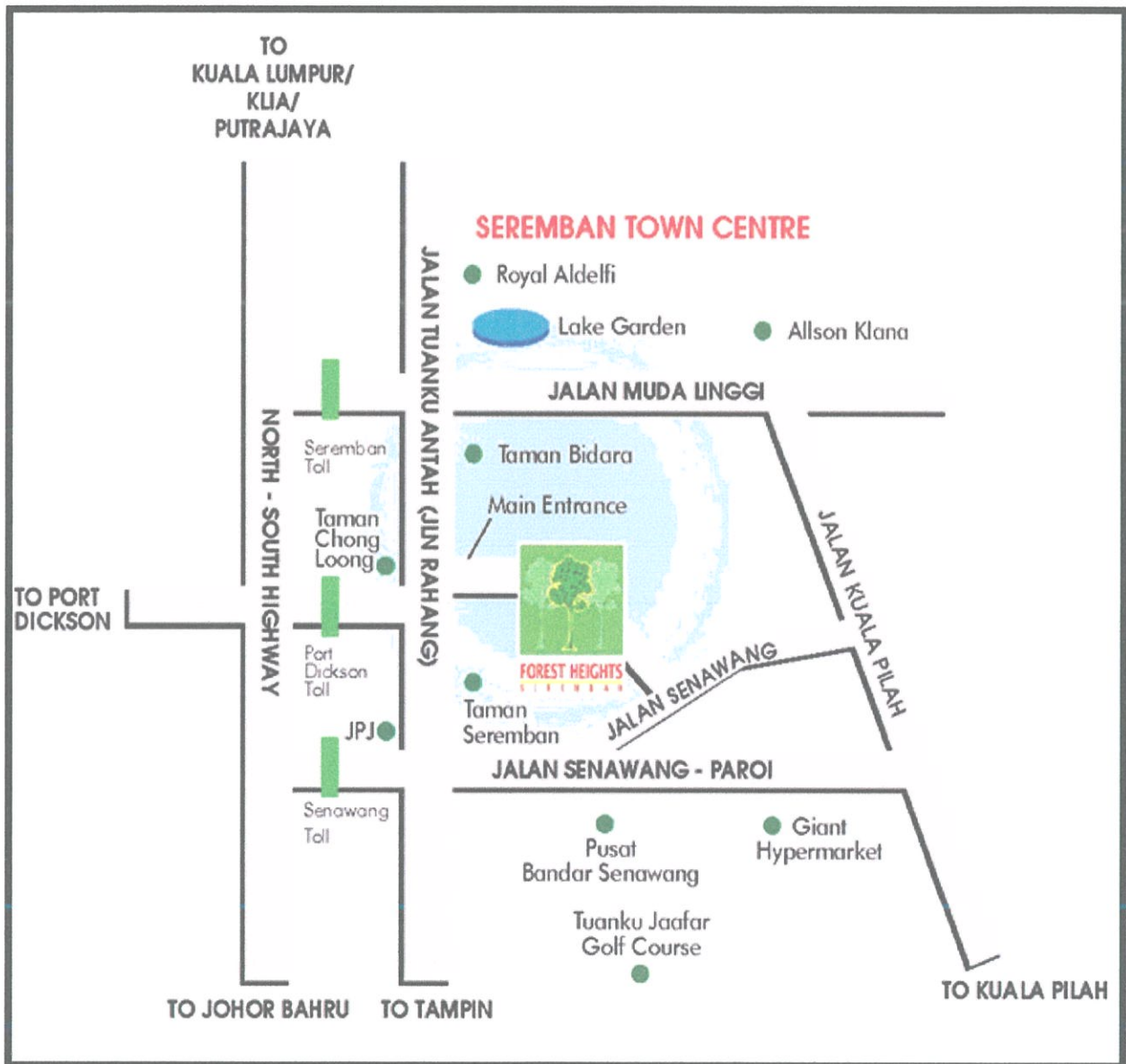
Manakala pada tahun 2010 bermulanya kerja pembinaan lagi bagi fasa 2 yang mendirikan 126 unit rumah. Sambutan amat menggalakan ini kerana sebelum hari perasmian rumah contoh lebih daripada separuh rumah sudah berjaya di jual. Ini kerana kedudukan Forest Height yang berada di tengah-tengah dan memudahkan orang ramai untuk pergi ke Seremban, Ampangan, Senawang, Seremban Jaya, Seremban 2. Masih banyak yang ingin di bina di kawasan Forest Height untuk memajukan kawasan Forest Height antaranya adalah seperti stesen minyak Petronas, masjid dan sekolah yang masih lagi dalam perancangan.



Gambar 2.1: Bangunan Syarikat Pemaju Sunrise MCL Land Sdn Bhd, Seremban.

Foto Kredit : Muhammad Hafeez (17 Julai 2012).

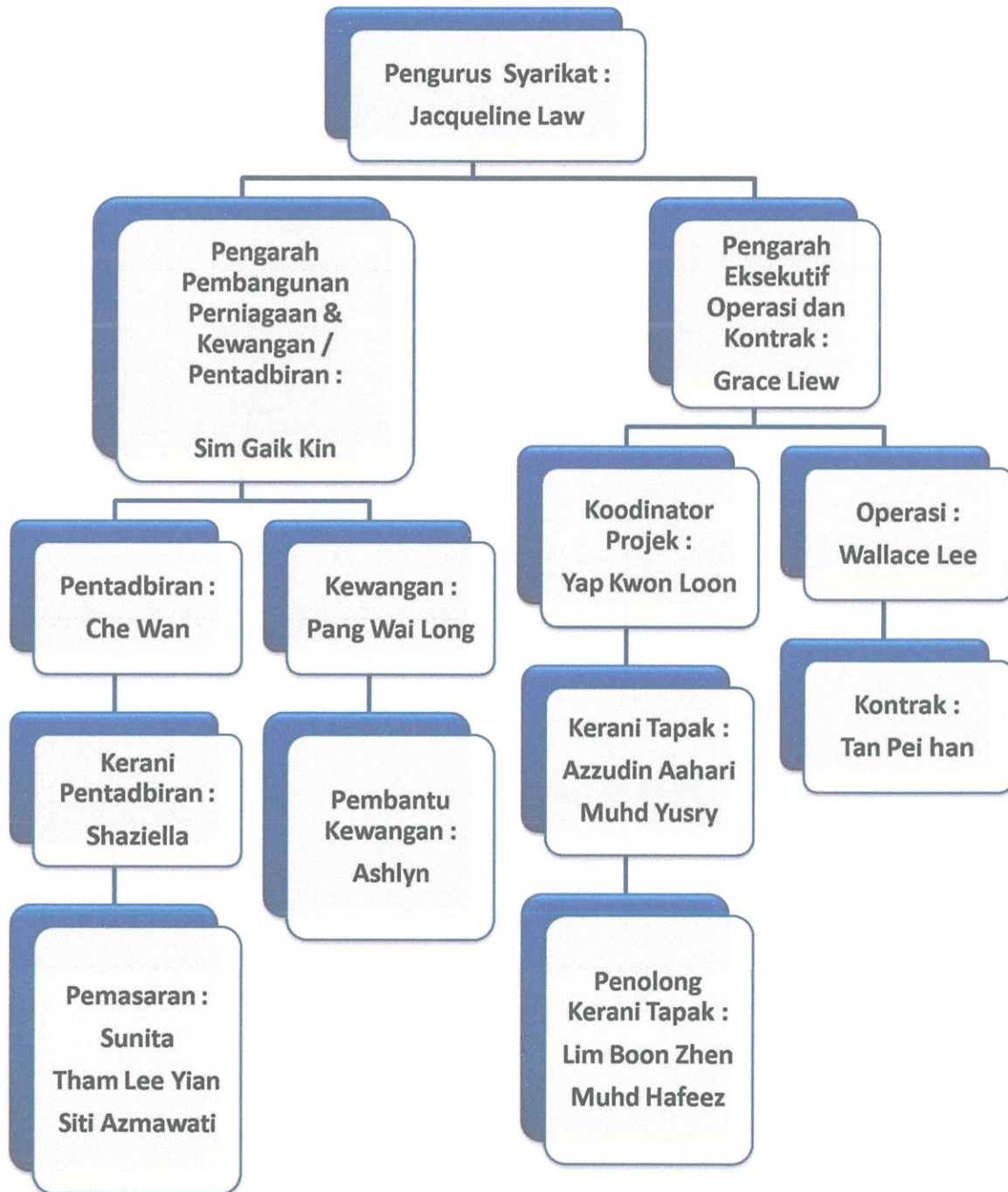
2.3 Peta Lokasi Syarikat



Gambar 2.2: Peta Lokasi Bangunan Syarikat Sunrise MCL Land Sdn Bhd, Seremban.

Sumber : Sunrise MCL Land Sdn Bhd (2011)

2.4 Carta Organisasi Syarikat



Rajah 2.1: Carta Organisasi Syarikat Sunrise MCL Land Sdn Bhd

Sumber: Sunrise MCL Land Sdn Bhd (2011).

2.5 Senarai Projek

Jadual 2.1 Senarai Projek Sunrise MCL Land Sdn Bhd

No.	Projek	Jangka Siap
1.	Forest Bayu (Fasa T3A) : Cadangan Mendirikan 80 Unit Rumah Teres Dua Tingkat Jenis A (22' X 40')	2012
2.	Spektra (Fasa T3A) : Cadangan Mendirikan 73 Unit Rumah Teres Dua Tingkat Jenis B (24' X 40')	2012
3.	Orion (Fasa T3B) : Cadangan Mendirikan 47 Unit Rumah Teres Dua Tingkat Jenis A (22' X 40')	2013
4.	Aurora (Fasa T3B) : Cadangan Mendirikan 48 Unit Rumah Teres Dua Tingkat Jenis B (24' X 40')	2014
5.	SMK Forest Bayu : Cadangan Membina Kerja-kerja Infrastruktur bagi Projek SMK Forest Bayu (Kementerian Pendidikan Malaysia)	2013

Sumber: Sunrise MCL Land Sdn Bhd, (2011).

2.5.1 Projek Telah Disiapkan

a) Forest Bayu dan Spektra

Forest Bayu bertempat diatas Fasa T3A bersebelah dengan projek Spektra yang juga bertempat di atas fasa yang sama. Projek Forest Bayu dan Spektra merupakan sebuah projek Cadangan Mendirikan 80 Unit Rumah Teres Dua Tingkat Jenis A (22' X 40') dan 73 Unit Rumah Teres Dua Tingkat Jenis B (24' X 40) dan Sebuah Sub-Station TNB di Seremban Forest Heights, Mukim Ampangan, Daerah Seremban, Negeri Sembilan Darul Khusus. Kedua-dua projek ini telah 100% siap dan telah mendapat kelayakan *Certificate of Fitness (CF)*. Reka bentuk kelihatan sama namun apa yang membezakan di antara kedua-dua projek ini adalah di reka bentuk Balkoninya yang berbeza. Selain itu juga perbezaan antara kedua-dua reka bentuk ialah menerusi keluasan kawasan tapak rumah yang berbeza.



Gambar: 2.3 Projek Forest Bayu di Seremban Forest Height

Foto Kredit : Muhammad Hafeez (24 Mei 2012)



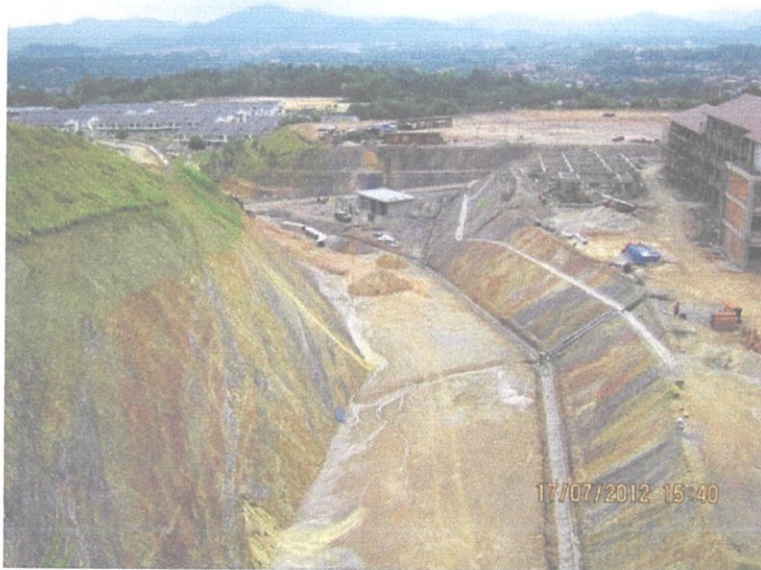
Gambar: 2.4 Projek Spektra di Seremban Forest Height

Foto Kredit : Muhammad Hafeez (24 Mei 2012)

2.5.2 Projek Yang Sedang Dijalankan

a) SMK Forest Bayu

Cadangan mendirikan sebuah sekolah Sekolah Menengah Kebangsaan Forest Bayu di atas PT 224789 merupakan satu projek di bawah seliaan Kementerian Pendidikan Malaysia. Sekolah ini akan dibina atas tanah hak milik Syarikat Sunrise MCL Land Sdn Bhd, oleh itu syarikat ini telah dilantik untuk membina segala kemudahan-kemudahan (Infra) bagi menghubungkan SMK Forest Bayu ini dengan jalan keluar. Kerja-kerja infra ini termasuk membina kemudahan saluran longkang, menyediakan sistem retikulasi air, sistem pemetungan najis, lampu-lampu jalan, telekomunikasi serta jalan utama ke sekolah.



Gambar 2.5: Kerja-kerja jalan utama di tapak SMK Kebangsaan Forest Bayu, Seremban.

Foto Kredit : Muhammad Hafeez (17 Julai 2012)

Segala kerja-kerja infra ini telah diagihkkan kepada sub-kontraktor yang mempunyai tugas masing-masing. Projek Infrastruktur sekolah ini dianggarkan akan siap pada

awal tahun 2013. Projek ini juga boleh ditafsir sudah 60% siap dari jumlah keseluruhanya.



Gambar 2.6: Saliran Longkang di tapak bina SMK Forest Bayu, Seremban.

Foto Kredit : Muhammad Hafeez (11 Jun 2012)



Gambar 2.7: Saliran Retikulasi Air di tapak bina SMK Forest Bayu, Seremban

Foto Kredit : Muhammad Hafeez (25 Jun 2012)

Pihak syarikat Sunrise MCL Land akan menghantar wakil bagi menghadiri mesyuarat tapak pada setiap minggu bersama dengan pihak kontraktor, arkitek, jurutera dan para konsultan yang mewakili pihak Kementerian Pendidikan Malaysia bagi membincang sebarang hal-hal berkaitan kemajuan pembinaan sekolah tersebut.



Gambar 2.8 Lampu-lampu jalan di sepanjang jalan ke arah SMK Forest Bayu.

Foto Kredit : Muhammad Hafeez (17 Julai 2012)



Gambar 2.9: Saliran Sisa Kumbahan di tapak SMK Forest Bayu, Seremban.

Foto Kredit : Muhammad Hafeez (6 Jun 2012)

BAB 3

KAJIAN KES (KAJIAN KECACATAN BANGUNAN)

3.1 Pengenalan

Kajian tentang kecacatan bangunan ini telah dilakukan di tapak bina projek Forest Bayu dan Spektra (T3A) sepanjang tempoh lima bulan latihan praktikal di tapak tersebut. Tapak Bina T3A merangkumi 183 buah rumah yang telah siap dan terbahagi kepada dua fasa iaitu fasa 1(Forest Bayu) dan fasa 2(Spektra).

Fasa 1 merangkumi 83 buah rumah yang telah 100% dibeli oleh pembeli dan diserahkan kunci rumah kepada mereka. Fasa 1 ini kerja-kerja pemuliharaan kecacatan sedang berlansung mengikut aduan pembeli rumah yang diserahkan melalui pejabat.

Sementara itu pula fasa 2 merangkumi 73 buah rumah yang masih tiada pembeli dan sedang menunggu kelayakan *Certificate of Fitness (CF)*. Kerja-kerja memeriksa kecacatan juga dilakukan pada fasa 2 ini melalui senarai semak yang disediakan oleh syarikat.

3.2 Latar Belakang Projek

Projek Forest Bayu dan Spektra ini merupakan sebuah projek Cadangan Mendirikan 80 Unit Rumah Teres Dua Tingkat Jenis A (22' X 40') Fasa 1 dan 73 Unit Rumah Teres Dua Tingkat Jenis B (24' X 40) Fasa 2 Dan Sebuah Sub-Station TNB di Seremban Forest Heights, Mukim Ampangan, Daerah Seremban, Negeri Sembilan Darul Khusus. Projek ini merupakan sebuah projek kepunyaan sebuah syarikat pemaju iaitu Sunrise MCL Land Sdn Bhd. Projek ini bertempat di atas tanah kepunyaan Sunrise MCL Land sendiri.

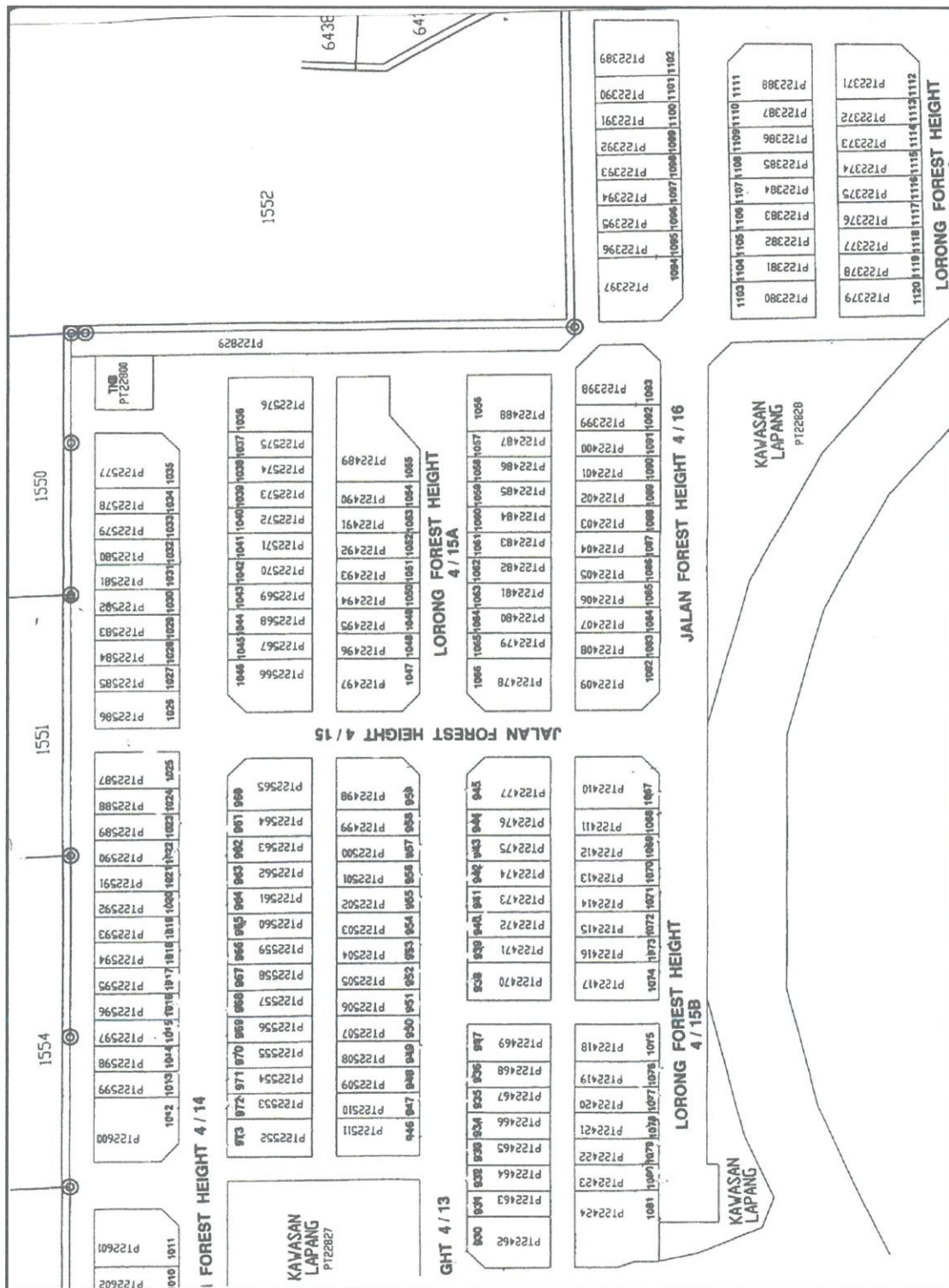
Lokasi pembangunan projek tersebut terletak berhampiran dengan kawasan kaki bukit yang menjanjikan satu permandangan cantik dan merupakan satu kawasan yang sedang pesat membangun.

Seremban Forest Heights juga merupakan kawasan tumpuan baru masyarakat Seremban di mana terletaknya pusat-pusat membeli belah yang baru dan pusat perindustrian pesat.

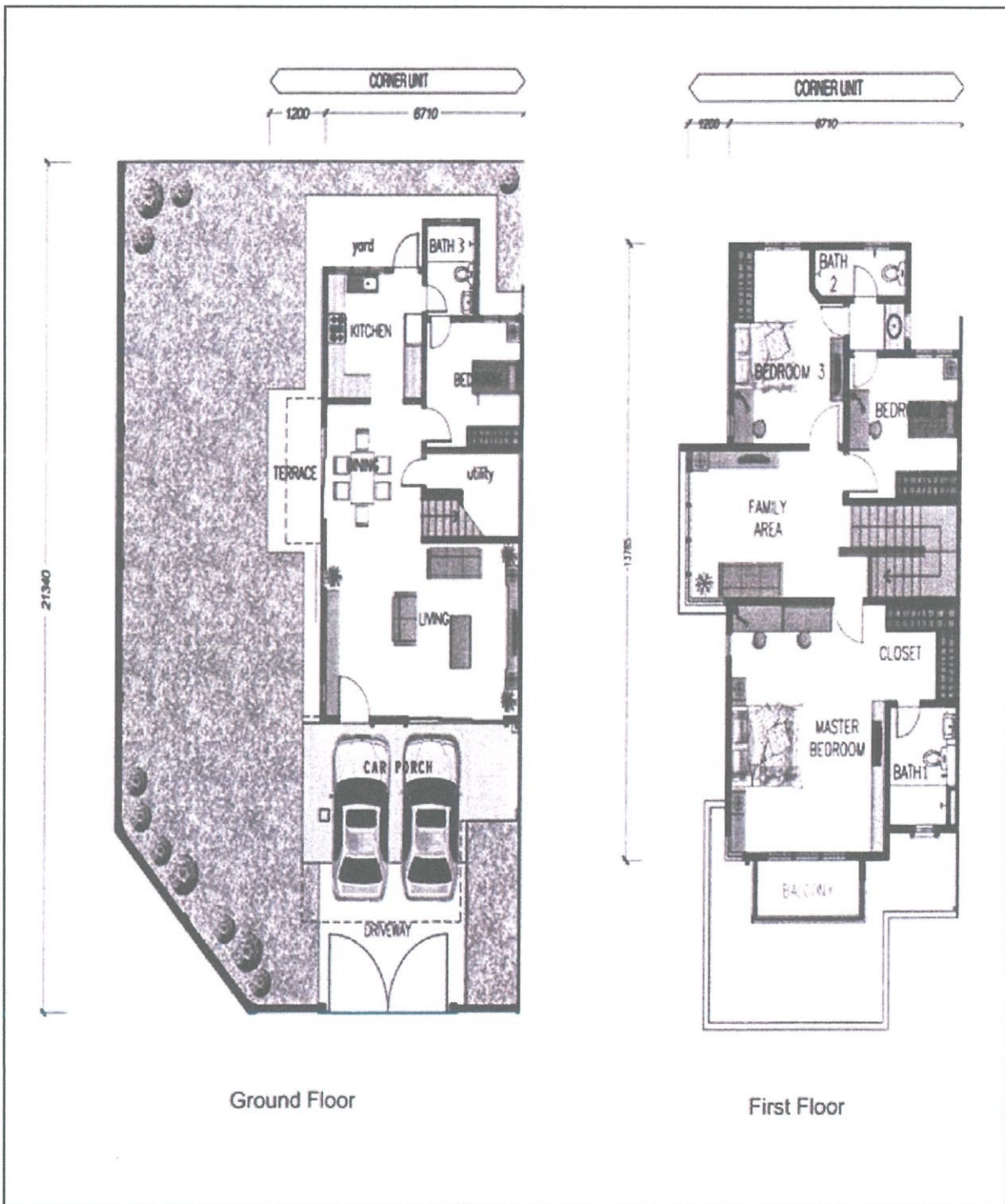


Gambar 3.1: Tapak Bina Projek Forest Bayu dan Spektra, Forest Heights, Seremban.

Foto Kredit : Muhammad Hafeez (17 Julai 2012).



Rajah 3.1: Pelan Tatatur Projek Forest Bayu dan Spektra.



Rajah 3.2: Pelan Lantai Projek Forest Bayu dan Spektra.

3.3 Kajian Kes

Kecacatan bangunan adalah begitu umum dan rakyat Malaysia seakan-akan tidak memandang penting lagi tentang hal ini. Selain itu, mereka boleh mengatakan mereka sudah biasa untuk berita ini kecacatan apabila diketengahkan. Menjadi soalan mengapa kita harus membiarkan isu-isu ini menjadi suatu kebiasaan dalam pembangunan bangunan? Apakah isu ini merupakan suatu perkara yang tidak penting lagi dalam sesuatu pembinaan bangunan?

Tajuk ini telah dipilih kerana minat yang mendalam untuk memahami isu ini dan mendapatkan pengetahuan dengan cara dan pengalaman sendiri. Berdasarkan tempoh latihan praktikal yang telah berlansung pada tapak bina Forest Bayu dan Spektra, apabila sesuatu bangunan mengalami kecacatan, sebab-sebab kecacatan yang harus diurus dengan baik dikenal pasti sebelum apa-apa kerja pemulihan boleh dilaksanakan. Kesimpulan telah dilakukan untuk membantu kumpulan profesional dan pelajar yang terlibat dalam pembinaan bangunan kepada mengenal pasti jenis kecacatan bangunan dan sebab-sebab. Selain itu, para pembaca akan tahu tahap kepuasan penduduk di kawasan kajian kes.

Kecacatan bangunan yang ditemui ini adalah disebabkan oleh kekurangan dalam reka bentuk, kesilapan dalam pembinaan, atau bahan-bahan projek pembinaan yang kurang efisien.

Secara umum, kecacatan bangunan terbahagi kepada dua kategori iaitu kecacatan yang memberi kesan kepada prestasi struktur, dan kecacatan yang memberi kesan kepada penampilan.

3.4 Jenis-Jenis Kecacatan dan Punca

Berdasarkan pemerhatian kecacatan bangunan yang telah penulis lakukan di tapak bina Forest Bayu dan Spektra ini, kecacatan pada struktur bangunan dan kemas telah mengganggu pandangan. Selain itu ia mengurangkan nilai estetika sesebuah bangunan dan menimbulkan perasaan tidak selesa dikalangan pengguna. Lebih parah lagi sekiranya masalah ini boleh membahayakan nyawa pengguna. Kecacatan yang biasa ditemui di tapak bina ini boleh dikelaskan mengikut kumpulan-kumpulan elemen bangunan seperti berikut:

1. Dinding dan kemas
2. Pintu, tingkap dan pagar
3. Lantai
4. Bumbung

3.4.1 Dinding dan Kemas

Dinding merupakan salah satu elemen yang mengandungi banyak kecacatan. Berdasarkan pada pemerhatian di bangunan perumahan blok A tapak bina Forest Bayu, rata-rata rumah mempunyai sejumlah kecacatan dari segi lepaan baik sedikit atau banyak. Dinding di tapak ini merupakan struktur yang menanggung beban dalam sesebuah struktur bangunan, namun terdapat juga dinding yang tidak menanggung beban seperti dinding pembahagi ruang. Bahagian dinding merupakan bahagian yang kerap mengalami kerosakan dan kecacatan. Antara kecacatan yang biasa ditemui di tapak ini adalah :

1. Cat Mengelupas
2. Kelembapan
3. Keretakan Struktur Dinding
4. Keretakan Lepaan Dinding
5. Kemas Jubin Tertanggal

3.4.1.1 Cat Mengelupas.

Cat mengelupas biasanya berlaku pada fasad bangunan, terutamanya pada dinding ditampal, tiang dan kawasan lain yang terdedah kepada hujan dan kelembapan yang berlebihan. Pengelupasan cat banyak berlaku pada luar dinding bangunan yang terdedah dengan panas terik cahaya matahari. Seperti contoh di kawasan balkoni luar bangunan.

Punca :

Pada pemerhatian penulis di tapak bina Forest Bayu, pengelupasan cat terjadi disebabkan penggunaan bahan cat yang tidak berkualiti serta tidak betul. Penggunaan bahan seperti kapur sebagai lapisan pertama pengecatan (*undercoat*) akan menyebabkan cat pada lapisan seterusnya mudah tertanggal sekiranya cat tersebut terdedah kepada lembapan.

Permukaan dinding yang berlumut serta lembap juga menjadi punca pengelupasan cat pada dinding. Lembapan dan lumut yang melekat pada dasar dinding akan melemahkan daya ikatan antara cat dan dinding, akibatnya cat akan tertanggal.



Gambar 3.2: Cat bahagian balkoni rumah mengelupas.

Foto Kredit : Muhammad Hafeez (26 Ogos 2012).

3.4.1.2 Kelembapan

Kelembapan juga merupakan satu perkara yang serius di tapak bina Forest Bayu, khususnya kepada bangunan yang terletak berhampiran sumber air. Berdasarkan satu masalah yang telah berlaku di rumah bernombor 1021, tapak bina Forest Bayu, rumah tersebut telah mengalami kecacatan teruk pada dinding ruang dapurnya kerana telah menyerap air yang bertakung di apron belakang rumah tersebut.

Kelembapan tersebut bukan sahaja mempengaruhi struktur bangunan tetapi juga merosakkan perabot. Punca utama kelembapan air memasuki bangunan melalui haluan berbeza. Penembusan air tersebut berlaku melalui dinding yang terdedah kepada semasa angin basah atau hujan.

Punca :

Dengan kewujudan graviti, air boleh menembusi melalui kapilari atau keretakan antara sendi mortar dan bata atau blok sebelum membina kelembapan perangkap di belakang keras menjadikan. Kelembapan juga berlaku di dinding disebabkan oleh faktor-faktor lain seperti bocor dan pemeluwapan kerana pengudaraan tidak mencukupi. Ini dapat dilihat pada dinding dapur tadi yang telah ditembusi air.

Apabila hujan mengenai permukaan dinding telap, ia akan diserap masuk ke dalam dinding oleh sedutan kapilari dan nilai serapan kebiasaannya bergantung kepada keamatan hujan dan kualiti serapan.

Kerosakan dan kecacatan pada dinding boleh terjadi disebabkan lembapan dan tanda-tanda awal kerosakan ini ialah dengan terdapatnya tompok-tompok berwarna pada dinding.

3.4.1.3 Keretakan Struktur Dinding.

Kesan keretakan dinding bata boleh dikesan pada pepenjuru dinding, sambungan antara struktur yang lain dan permukaan dinding sama ada dinding dalam atau luar.

Selain itu, keretakan yang kritikal juga dapat dilihat di ruang rasuk balkoni untuk beberapa unit rumah Spektra. Keretakan ini banyak menggusarkan pemilik rumah kerana mereka kuathir sekiranya perkara ini boleh menyebabkan balkoni tersebut runtuh.

Punca :

Antara punca-punca berlakunya keretakan dinding bata ini adalah disebabkan pergerakan bawah tanah termasuklah perubahan kandungan air, pergerakan dan kegagalan asas, tindak balas bahan kimia antara dinding bata, kegagalan ikatan dinding bata dan kuakan akibat beban berlebihan dari bumbung.

Keretakan struktur dinding juga boleh berlaku disebabkan oleh pergerakan sisi di sepanjang kalis lembap. Apabila pengembangan berlaku, lapisan kalis lembap akan mengalami pergerakan pada struktur dinding bata sekaligus akan menyebabkan dinding bergerak keluar daripada kedudukan asal.



Gambar 3.3: Keretakan struktur di tapak bina Forest Bayu, Seremban.

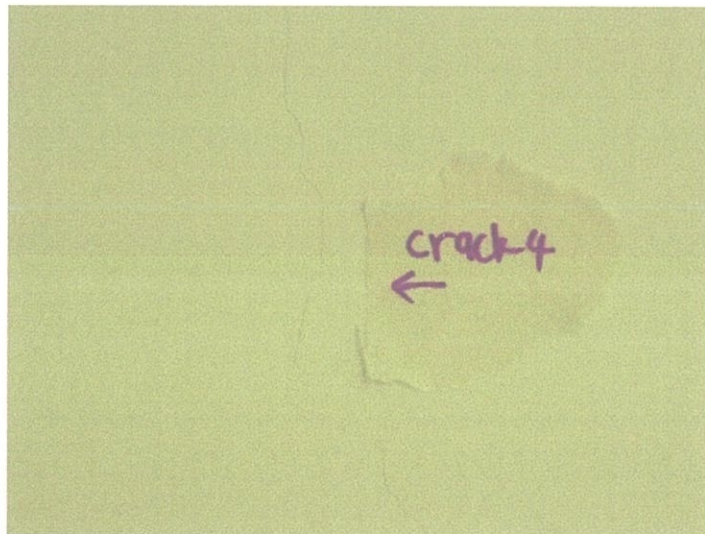
Foto Kredit : Muhammad Hafeez (10 Ogos 2012)

3.4.1.4 Keretakan Lepaan Dinding.

Keretakan lepaan pada dinding merupakan kerosakan yang paling kerap berlaku pada sesebuah binaan. Ianya bukan sahaja menjejaskan pandangan malah turut boleh merosakkan struktur binaan yang lain. Keretakan lepaan dinding di tapak bina Forest Bayu dan Spektra merupakan suatu perkara kebiasaan buat pihak pemaju dan kontraktor.

Punca :

Keretakan lepaan ini adalah disebabkan oleh pengecutan semasa pengeringan atau perbezaan pergerakan. Keretakan kecil yang telah berlaku akan menyebabkan keretakan yang lebih besar berlaku dan membenarkan resapan air berlaku antara ruang retakan. Menurut penyelia tapak bagi pihak kontraktor di tapak bina Forest Bayu, Mr Onn, tindak balas kimia seperti serangan sulfat akan menyebabkan keretakan dan pengecutan pada permukaan lepaan. Sulfur dioksida dan karbon dioksida yang banyak terdapat pada udara yang kotor boleh larut di dalam air dan akan menyerang permukaan lepaan konkrit.



Gambar 3.4: Keretakan lepaan dinding Projek Forest Bayu, Seremban.

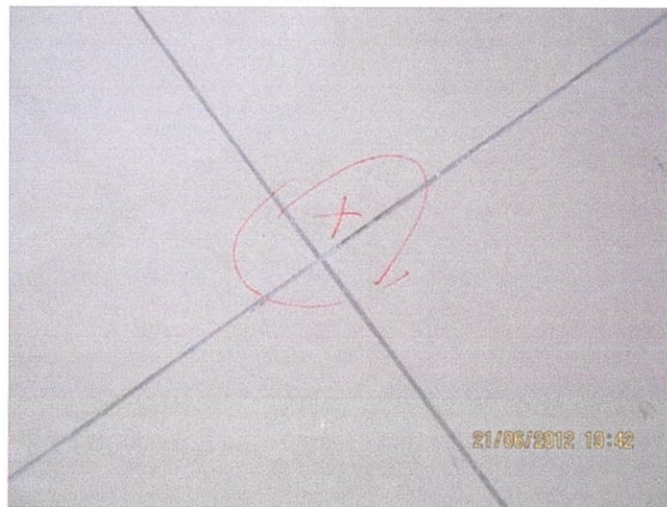
Foto Kredit : Muhammad Hafeez (27 Jun 2012)

3.4.1.5 Kemasan Jubin Tertanggal

Menerusi kerja-kerja pembaikan kecacatan yang telah dilakukan, emasan jubin biasanya tertanggal sekiranya daya lekatan antara dinding atau lantai dan jubin sudah tiada lagi. Keadaan ini mungkin disebabkan oleh penyediaan permukaan yang lembap seperti tandas, pengembangan jubin boleh berlaku dan menyebabkan kemasan tersebut mengembang dan tidak melekat pada lapisan permukaan.

Kemasan seperti terazo, mozek seramik, parket dan sebagainya boleh tertanggal daripada permukaan lantai diakibatkan kurangnya daya lekatan antara lantai dan bahan perekat.

Bahan perekat akan hilang sifat lekatannya apabila lembapan terperangkap antara lantai dan bahan perekat. Kesan ini lebih ketara lagi apabila kemasan lantai tersebut berdekatan dengan tandas.



Gambar 3.5: Kemasan Jubin tertanggal dari lantai di tapak bina Forest Bayu.

Foto Kredit : Muhammad Hafeez (21 Jun 2012)

Punca :

Kecacatan pada kemasan boleh berpunca daripada ikatan antara permukaan lepaan. Keretakan biasanya terdapat dalam proses pengawetan yang lemah dan jangka masa pendek. Kesan pengecutan daripada pengeringan yang kerap antara campuran akan mengurangkan kekuatan ikatan dalam jangka masa panjang.

Kemungkinan juga, lapisan permukaan dinding atau lantai yang akan dilekatkan jubin tidak dicakar-cakar dengan alat pencakar kerana permukaan yang menggerutu akan mempunyai daya lekatan yang lebih baik daripada permukaan yang licin.



Gambar 3.6: Kerja-kerja membaiki jubin yang rosak/tertanggal.

Foto Kredit : Muhammad Hafeez (24 Jun 2012)

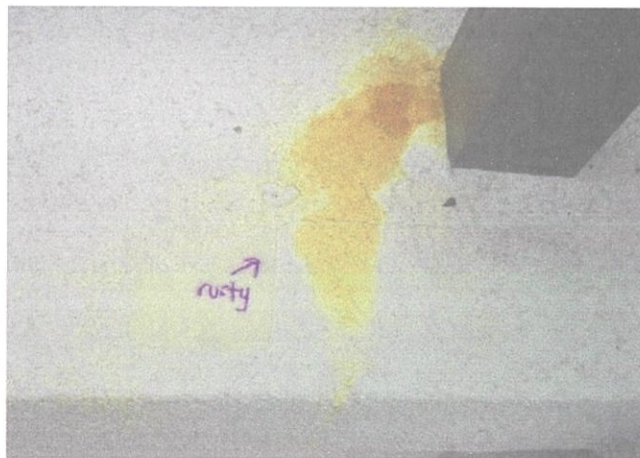
3.4.2 Pintu, Tingkap dan Pagar

Pintu dan tingkap yang bebas dari kecacatan biasanya berkait dengan standard pemeliharaan yang baik dan kedua-dua komponen ini biasanya perlu dijaga dengan teliti kerana biasanya jenis material yang digunakan untuk membina ketiga-tiga komponen ini melibatkan material besi yang mudah berkarat.

3.4.2.1 Pengaratan

Pengaratan merupakan salah satu kecacatan yang biasa dilihat atau boleh ditemui di tapak bina Forest Bayu dan Spektra ini. Secara pemerhatian fizikalnya, pengaratan merupakan sesuatu yang mengganggu penglihatan ataupun boleh dikatakan merosakkan nilai estetika sesuatu binaan.

Namun ia boleh bertukar menjadi satu bencana atau bahaya buat penghuni sekiranya pengaratan ini terlalu serius. Misalnya, bahagian bahan yang dibuat dari besi telah berlakunya pengaratan dan bahan tersebut merupak salah satu daripada struktur binaan yang menanggung sebarang beban.



Gambar 3.7: Pengaratan yang berlaku di tapak bina Forest Bayu, Seremban.

Foto Kredit : Muhammad Hafeez (26 Jun 2012)

Punca :

Secara umumnya pengaratian ini berlaku sekiranya bahan yang terdiri dari besi yang terdedah dengan air dan udara. Tindak balak kimia antara oksigen di dalam air dan udara boleh menyebabkan kehadiran pada bahan besi yang terdedah.

3.4.3 Lantai

Struktur lantai ataupun papak dibina secara mengufuk bertujuan untuk menampung segala jenis beban samada beban hidup ataupun beban mati. Struktur ini paling mudah mengalami kecacatan dan kerosakan kerana ianya kerap bersentuhan dengan pengguna dan barang-barang. Antara kecacatan yang sering berlaku adalah keretakan pada permukaan lantai.

3.4.3.1 Keretakan Lepaan Lantai Konkrit

Keretaan lepaan lantai konkrit boleh terjadi sekiranya proses lepaan yang dilakukan terlalu luas dan dibuat secara berperingkat. Lepaan lantai konkrit yang dilakukan secara berperingkat akan menyebabkan berlakunya pengeringan dan pengerasan lepaan yang tidak sekata.

Di tapak bina Spektra, antara masalah utama pada lantai konkrit adalah kegagalan dalam pengecutan konkrit semasa ia mengering dan ini akan menyebabkan ia lebih cenderung untuk meretak melalui tekanan pada permukaan antara lapisan lantai dan kemasan.

Punca :

Selain dari itu, keretakan lepaan juga boleh berpunca daripada serangan sulfat. Campuran lepaan yang salah, atau lepaan yang banyak menggunakan simen juga boleh menyebabkan berlakunya keretakan lantai konkrit.



Gambar 3.8: Keretakan Lantai Konkrit di Tapak Bina Forest Bayu, Seremban.

Foto Kredit : Azzudin Azahari (3 Mei 2012).

3.4.4 Bumbung

Bumbung dibina untuk melindungi struktur, objek atau pengguna yang berada dibawahnya. Ianya menyediakan tempat teduhan dari panas matahari, hujan dan sebagainya. Struktur ini jarang sekali mengalami kerosakan dan masalah penyenggaraan. Ianya dibina dengan ciri-ciri seperti ringan, kuat dan tahan lasak terhadap perubahan cuaca kerana struktur ini adalah struktur yang paling banyak menerima lembapan dan sinar matahari secara terus.

Antara jenis-jenis kerosakan untuk struktur bumbung yang kerap berlaku di tapak bina Forest Byu dan Spektra :

1. Kebocoran Genting Bumbung
2. Kebocoran Paip Saliran Air Hujan (*Rainwater Down Pipe*)

3.4.4.1 Kebocoran Genting Bumbung.

Kerosakan yang kerap berlaku pada genting bumbung ialah kebocoran. Kebocoran mudah berlaku pada genting bumbung terutama genting bumbung konkrit. Kebocoran bumbung terjadi disebabkan pemasangan genting yang tidak betul. Sebagai contoh, pemasangan dan jarak antara genting bumbung di tapak bina Spektra ditemui tidak betul menyebabkan kebocoran berlaku pada celah-celah tindanan genting bumbung.

Punca :

Saiz ketebalan bumbung yang berbeza-beza bergantung kepada kilang pengeluar menjadikan kekuatan bumbung yang berbeza-beza. Bumbung yang lebih nipis akan menjadikan ianya lebih mudah mengalami kebocoran. Bebanan lain seperti kerja penyenggaraan dan sebagainya menyebabkan genting bumbung mengalami bebanan dan akibatnya keretakan berlaku.

Pemasangan lapisan kalis lembap yang tidak betul dan kurang ketebalannya menjadikan bumbung lebih mudah bocor apabila hujan lebat. Kebocoran ini sekaligus akan menyebabkan lembapan yang tinggi pada ruang struktur bumbung dan akan mengundang serangan kulat pada stuktur bumbung.

Antara kebocoran yang kerap berlaku di tapak bina Forest Bayu dan Spektra ialah:

1. Kebocoran melalui genting.
2. Kebocoran melalui *flashing*.
3. Kebocoran melalui pertemuan dua cerun bumbung.
4. Talang atau alur limbah tersumbat.

3.4.4.2 Kebocoran Paip Saliran Air Hujan (*Rainwater Down Pipe*)

Kebocoran pada Paip Saliran Air Hujan selalunya berlaku kerana kaedah pemasangan ataupun cara kegunaan yang tidak betul semasa pemasangan. Ini berlaku apabila ada diantara sambungan-sambungan paip tadi tidak dihubungkan atau dipasang secara betul menyebabkan air hujan dapat mengalir kekuar melalui lubang-lubang ataupun ruang yang terdedah.

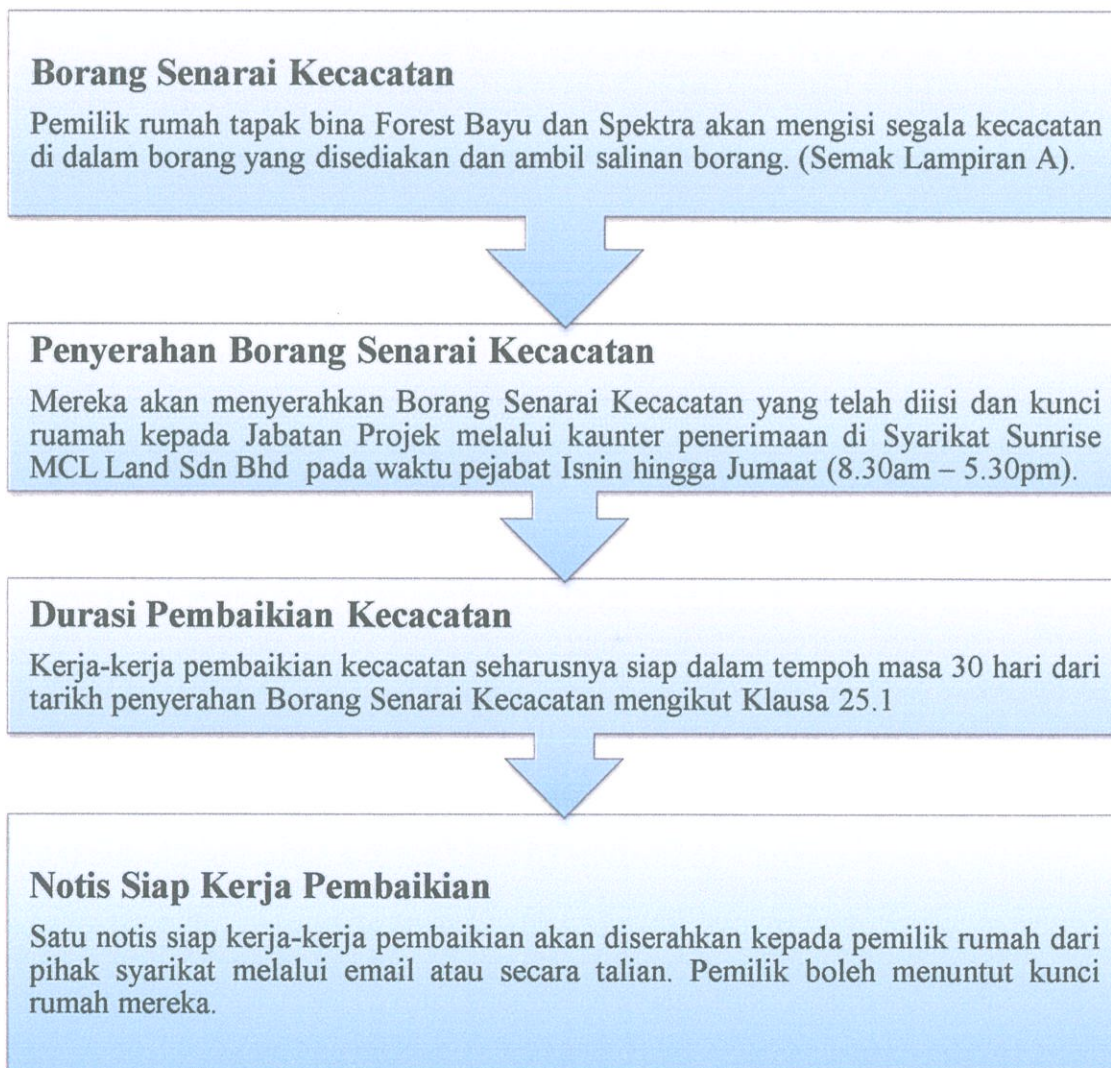
Kebocoran ini selalunya tidaklah serius dan hanya melibatkan kelembapan ataupun kebasahan pada permukaan paip tersebut. Boleh dikatakan masalah ini juga merupakan salah satu kecacatan yang biasa di adukan oleh pemilik rumah di tapak bina Forest Bayu dan Spektra.

Punca :

Pemasangan yang tidak sempurna ataupun secara salah merupakan salah satu sebab mengapa terjadinya kebocoran pada paip saliran air hujan ini. Kemungkinan kebocoran dapat dieksan pada sambungan-sambungan yang dipasang longgar tadi.

3.6 Prosedur Pembaikan Kecacatan

Apakah yang perlu dilakukan jika anda mendapati terdapatnya sebarang kecacatan fizikal pada rumah anda? Pengguna atau pemilik rumah seharusnya mengetahui dan mengikut prosedur yang betul yang telah disediakan oleh pihak syarikat bagi melancarkan perjalanan proses pembaikan kecacatan. Berikut merupakan carta turutan bagi proses pembaikan kecacatan bangunan yang dipraktikkan oleh syarikat Sunrise MCL Land Sdn Bhd.



Rajah 3.1: Proses Pembaikan Kecacatan

Sumber : Sunrise MCL Land Sdn Bhd (2011).

3.6.1 Borang Senarai Kecacatan

Borang Senarai Kecacatan merupakan satu media yang mudah dan selesa digunakan bagi pemilik rumah membuat aduan mereka terhadap kecacatan yang dijumpai pada rumah mereka. Borang ini mempunyai ruang maklumat pemilik rumah agar mudah untuk dihubungi. Nama pemilik, nombor telefon, nombor rumah serta tarikh adalah maklumat yang perlu diisi bagi setiap pemilik rumah. Seterusnya pemilik boleh mengisi senarai kecacatan ini mengikut bilangan dalam jadual yang disediakan. Senarai ini juga disertakan dengan satu helaian pelan rumah mereka (tingkat atas dan bawah) agar mereka boleh menandakan bahagian yang terdapatnya kecacatan tersebut. Ini bagi memudahkan pihak pemaju dan kontraktor dapat mengenal pasti lokasi dan jenis kecacatan yang dijumpai.

3.6.2 Penyerahan Borang Senarai Kecacatan.

Proses penyerahan Borang Senarai Kecacatan melalui beberapa langkah agar segala maklumat dan data dapat disusun secara terperinci. Ini berikutan jumlah borang yang banyak dan memerlukan perhatian yang khusus agar tidak tertinggal sebarang aduan yang diterima. Semua borang yang diterima akan direkodkan tarikhnya dan disahkan telah diterima melalui tandatangan pihak pentadbiran (bahagian kaunter penerimaan) dan diserahkan kepada jabatan projek.

Seterusnya di bahagian projek, kerani tapak yang bertugas akan merekodkan segala borang yang diterima di dalam Senarai Pemantauan Aduan Kecacatan (Semak Lampiran Appendix) mengikut tarikh dan masa borang kecacatan tadi. Selain itu, pemilik rumah juga perlu mengikut prosedur dimana kunci yang mereka serahkan haruslah hanya satu kunci initu kunci pintu belakang rumah (kunci dapur). Ini bagi memudahkan kontraktor bagi kerja-kerja pembaikan serta tidak meletakkan risiko yang tinggi kepada mereka jika pemilik menyerahkan kunci yang lebih utama.

Pemilik rumah juga diberi pilihan sama ada tidak memilih untuk menyerahkan kunci rumah mereka sebaliknya mereka boleh membuat temu janji bersama wakil

pemaju(kerani tapak) bagi kerja-kerja pembaikan. Tetapi langkah ini mungkin memperlahankan durasi proses pembaikan berikutan masa kerja yang singkat.

3.6.3 Tempoh Pembaikan Kecacatan

Proses pembaikan kecacatan ini merupakan satu tempoh yang perlu diawasi agar kerja-kerja pembaikan ini sentiasa berterusan agar menjamin tempoh yang benar-benar mengikut tempoh yang ditetapkan. Oleh itu, kerjasama antara pihak kontraktor dan pemaju amat dititikberatkan. Sebagai contoh penyelia tapak yang mewakili pihak kontraktor utama akan mengikuti perjalanan kerja-kerja buruhnya dan pemaju pula mengawasi segala kerja-kerja tersebut.

Masalah yang sering berlaku adalah seperti kelewatan kerja-kerja pembaikan yang diakibatkan oleh masalah ketibaan sub-kontraktor yang melakukan sesuatu tugas tertentu. Seperti contoh masalah kecacatan yang melibatkan pendawaian elektrik akan memakan masa bagi menunggu ketibaan sub-kontraktor yang tertentu.

Pihak kontraktor akan diberi tempoh selama 14 hari menyiapkan kerja-kerja pembaikan kecacatan bagi sesebuah rumah kerana ini bagi menjamin kelicinan perjalanan proses pembaikan kecacatan rumah yang lain. Hal ini juga bagi mengelakkan sebarang masalah yang boleh melewati kerja-kerja di rumah lain. Pada pemilik pula, syarikat menjanjikan bahawa kerja-kerja kecacatan di rumah mereka akan mengambil masa 30 hari dari tarikh penyerahan borang kecacatan. Ini mengambil kira tempoh mengeluarkan notis kepada pemilik.

3.6.4 Notis Siap Kerja Pembaikan.

Apabila kerja-kerja pembaikan telah siap dan borang kecacatan dipulangkan bersama kunci kepada pihak pemaju, pihak pemaju akan mengeluarkan notis pemberitahuan yang mengumumkan bahawa kecacatan di rumah pembeli yang tersebut telah siap. Notis ini selalunya akan di emelkan kepada pembeli ataupun boleh juga di hantarkan secara pos kepada mereka. Notis pemberitahuan ini mengandungi tarikh borang senarai kecacatan dihantar dan butir-butir rumah pembeli seperti contoh, nombor rumah dan nombor telefon pemilik (Semak Lampiran Appendix).

3.6.5 Senarai Pemantauan Aduan Kecacatan.

Senarai Pemantauan Aduan Kecacatan(Semak Lampiran Appendix) merupakan satu senarai di mana kesemua borang senarai kecacatan yang telah diterima direkodkan. Di dalam senarai ini, kerani tapak harus mengisi ruangan tarikh borang diterima, tarikh serahan borang kepada kontraktor, tarikh siap kerja-kerja pembaikan dalam tempoh 14 hari, tarikh sebenar siap kerja-kerja pembaikan dan akhir sekali tarikh serahan semula borang (notis siap kerja) kepada pemilik. Senarai ini harus disusun mengikut susunan nombor borang dan diletakkan di dalam fail.

3.6.6 Mesyuarat Kecacatan

Pada setiap dua minggu, satu mesyuarat berkaitan kecacatan yang diterima melalui aduan pemilik akan dibincangkan. Pihak pemaju dan kontraktor akan bersemuka bagi mengikuti secara terperinci berkaitan perjalanan kerja-kerja pembaikan kecacatan. Sebarang masalah yang tidak dapat diselesaikan atau memerlukan kata putus mana-mana pihak akan dibincangkan.

BAB 4

KESIMPULAN DAN CADANGAN

Secara kesimpulannya, kecacatan bangunan merupakan satu perkara biasa yang boleh ditemui setelah bangunan siap dibina. Kecacatan bangunan merupakan suatu perkara yang tidak dapat dielakkan disebabkan beberapa perkara-perkara yang tertentu. Melalui pemerhatian yang khusus, kita boleh mengenal pasti akan jenis-jenis kecacatan yang dapat ditemui dan kita boleh mengenal pasti akan faktor-faktor penyebabnya. Contoh-contoh kecacatan yang selalu dijumpai adalah seperti keretakan, kelembapan, cat mengelupas dan kebocoran.

Pihak yang bertanggungjawab seperti pihak pemaju dan kontraktor seharusnya mengambil berat akan hal-hal seperti kecacatan bangunan ini kerana ia boleh membabitkan bahaya kepada para penghuni. Selalunya hal-hal seperti kecacatan bangunan ini akan dipandang remeh sebahagian pihak. Namun demi mencapai tahap keselamatan dan nilai estetika yang memuaskan, mereka harus mengambil langkah penjagaan yang telus dan praktikal.

Sebagai pihak yang bertanggungjawab, mereka seharusnya menyediakan perosedur dan landasan yang mudah difahami pihak penghuni agar langkah-langkah pembaikan kecacatan dapat dilakukan tanpa sebarang halangan. Selalunya sesebuah organisasi bertanggungjawab akan mempunyai beberapa bulan tempoh tanggungan kecacatan terhadap pelanggan mereka seperti contoh 24 bulan tempoh tanggungan.

Selain itu, para pelanggan juga mempunyai hak mereka bagi menuntut sebarang ganti rugi atau pembaikan dalam tempoh tersebut bagi sebarang kerosakan atau kecacatan. Proses pembaikan kecacatan ini akan diselia oleh pihak pemaju kecuali bangunan tersebut telah dimasuki sebarang pengubahsuaian struktur yang diarahkan oleh pemilik sendiri (mengupah kontraktor lain). Ini akan membatalkan serta merta tanggungan pembaikan kecacatan tadi. Justeru pemilik juga harus bijak mengatur sebarang pengubahsuaian rumah mereka.

Sebagai langkah penjagaan, pemilik dinasihati supaya tidak menutup kesemua tingkap rumah agar pengaliran udara dapat mengalir dengan baik. Ini bagi memastikan bahawa suhu dan pengudaran di dalam rumah secukupnya dan pengeringan kerja-kerja pembaikan dapor mengering dengan baik. Bukanlah kesemua tingkap dibuka, tetapi hanya tingkap kecil di bahagian tandas tingkat atas sahaja.

Selain itu, pihak kontraktor boleh menambah bilangan buruh yang bekerja bagi memastikan kerja-kerja pembaikan kecacatan ini berjalan dengan pantas berikutan jumlah borang senarai kecacatan yang banyak dan tidak pernah putus bertambah berikutan dari aduan pemilik.

Pihak kontraktor juga harus memastikan bahan-bahan yang digunakan haruslah baik dari segi kualitinya dan mencukupi. Ini kerana kecacatan yang berlaku boleh berulang kembali dalam tempoh terdekat walaupun sudah dibaiki berikutan kualiti bahan atau hasil kerja yang tidak memuaskan.

SENARAI RUJUKAN

Mann, R. S. (2007). *The Mann Law Firm*. California: McGraw-Hill.

Cook, G.K. and Hinks A.J. (1992). *Appraising Building Defects; Perspectives on Stability and Hygrothermal Performance*. Longman Group (FE) Limited. United Kingdom.

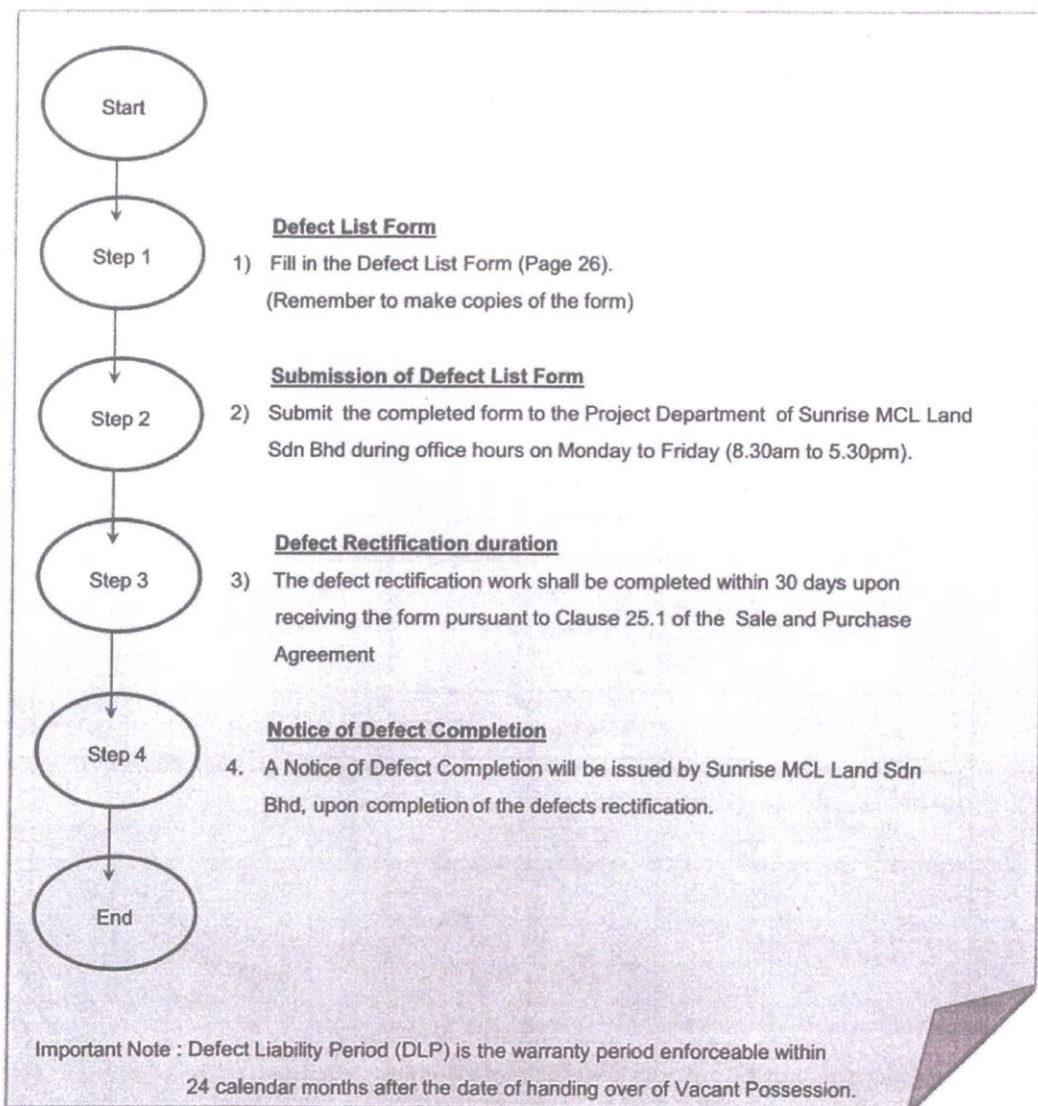
Hinks, J and Cook, G. (1997), *The technology of Building Defects*. E & FN Spon Publisher. London.

British Standard Institute (1984), *British Standard Glosary of Maintenance Management Term in Terotechnology*. London.

Wan Norazlan (1996). "Kecacatan Bangunan UTM Skudai". Universiti Teknologi Malaysia. Skudai.

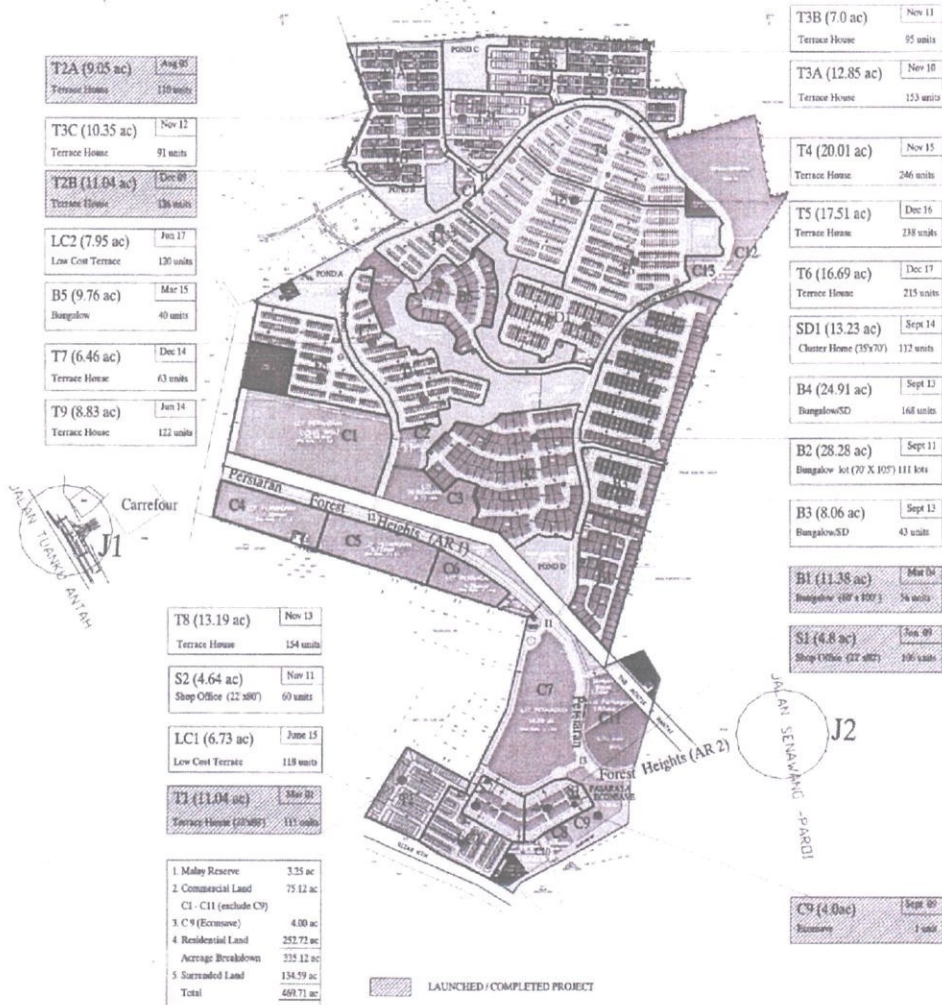
Defect Rectification Flow Chart

What I need to do when there is a defect in my house during Defect Liability Period?



FOREST HEIGHTS

Development Phasing Plan



For Internal Use Only



Rev 05: 13 March 2010

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of Sunrise MCL Land Sdn Bhd.

LAMPIRAN D

Defect Meeting No. 8
 Date : 11/9/2012
 Venue : 1st floor meeting room, Seremban Forest Height
 Circulation : Ms. Jacqueline Law

No	Matters	Target Date	Action
A	T3A Parcel 1 (80 units)		
1	<u>Purchaser Defect (until 10/9/12)</u> (i) Total Defect Received : 94 form (ii) Total Defect Completed : 83 (iii) Ready to Handover : 83 (iv) In Progress : 11 (v) Due Date >14 Days : 0 (vi) Critical : 2		Info
B	T3A Parcel 2 (73 units)		
1	<u>SML Checklist Defect (until 10/9/12)</u> (i) Total Defect Received : 24 form (ii) Total Defect Completed : 7 (iii) Ready to Handover : 7 (iv) In Progress : 17 (v) Due Date >14 Days : 0 (vi) Critical : 0		Info
C	General Defects Works highlight to contractors (i) Hollowness (ii) Uneven wall surface/ wavy/ rough (iii) Squareness and alignment (iv) Cracklines (v) Paint peel off		Info
D	3 comment from consultant (En. Marfiki) to carry out by contractor during site visit for immediate action on 28/3/2012. (i) Between wall & flat roof soffit at the edge visible wavy and not horizontal (ii) Flat roof incomplete painting work (undercoat) (iii) Main door leaf wavy surface subject to purchaser complaint. (Parcel 1 & 2)		TM
E	(i) Flat roof crack (Parcel 1&2) To monitor after/during raining if there was any leakage or		SML

	water seepage (spot check)		
F	<p>Others</p> <p>Outstanding Item to Handover by TM :</p> <p>(i) To provide ceiling fan for owner house Forest Spektra 1016 before Wednesday (12/9/12)</p> <p>(ii) To levelling the driveway on houses 958 and 1078 Forest Spektra according to the defect complaint.</p> <p>(iii) Some of the owner don't give their house keys and want to make for appointment - TM don't want to take the defect list.</p>		TM
	<p>Next meeting :</p> <p>Prepared by : En. Azzuddin</p> <p>Confirmed by : Ms. Sim</p> <p>Cc to : Ms. Jacqueline Law Ms. Grace Mr. Yap W.K</p>		

Attendance List

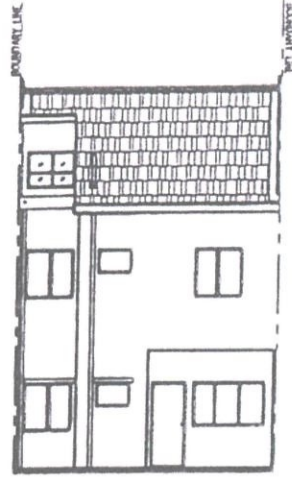
Signature

- 1 Ms. Jacqueline Law
- 2 Ms. Sim
- 3 Ms. Grace
- 4 Mr. Yap W.K
- 5 En. Azzuddin
- 6 Ms. Shaziella
- 7 Mr. Siow
- 8 En. Hafeez

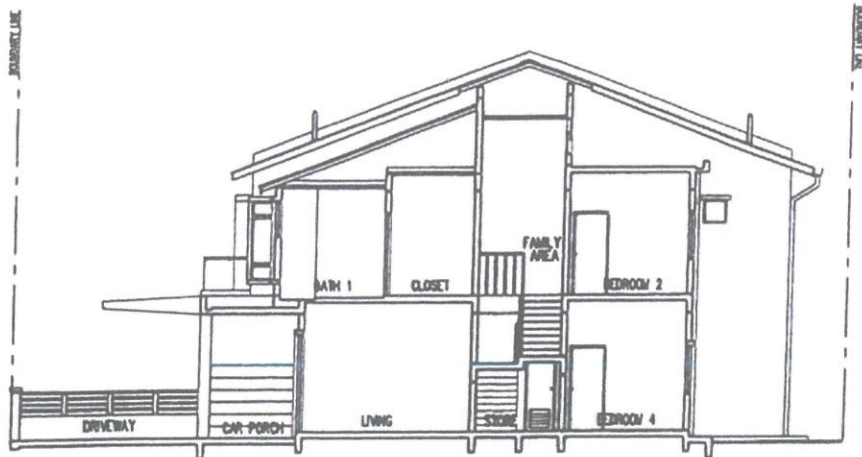
LAMPIRAN E



FRONT ELEVATION



REAR ELEVATION



SECTION

TYPE	DESCRIPTION
INTERMEDIATE UNIT	22' X 70' TYPE B - DOUBLE STOREY HOUSE

PT 22411, 22413, 22415, 22420, 22422, 22463, 22465, 22467, 22471
 22473, 22475, 22499, 22501, 22503, 22505, 22507, 22509, 22553, 22555
 22557, 22559, 22561, 22563, 22588, 22590, 22592, 22594, 22596, 22598.

NOTE :
 - BUILDING DRIVE BAY, ROAD PLATFORM
 LEVEL TO BE DETERMINE ON SITE.
 - PLAN SUBJECT TO CHANGES AND
 AUTHORITIES REQUIREMENT.
 - PAINTING COLOUR SUBJECT TO
 ARCHITECT APPROVAL.

LAMPIRAN F



