

Manual Pengajaran Dan Pembelajaran Penerapan Bata

Rizalman bin Ab Rahim dan Azmi bin Mat Rais
Politeknik Kota Bharu, KM24, Kok Lanas, 16450 Ketereh, Kelantan
rizalman.poli@1govuc.gov.my & azmi.poli@1govuc.gov.my

Abstrak: Inovasi ini mengambil alternatif dengan menyediakan manual pengajaran dan pembelajaran untuk kemudahan pelajar. Manual ini dimasukkan Item-item yang mengandungi 2 fasa. Fasa 1 mengandungi Pengukuran “*Measurement*” folder cara kerja membuat pengukuran dimension, plumb, alignment, level, dan detail dimana penilaian dibuat pada projek. Fasa 2 mengandungi Pengukuran “*Judgement*” iaitu penilaian yang dinilai oleh hakim berdasarkan kepada tahap kesempurnaan ikatan. Kelebihan inovasi ini ialah pelajar boleh membuat rujukan sebelum kelas bermula, semasa kelas berjalan dan selepas kelas berakhir. Manual Pengajaran ini disediakan pada ruang khas di dalam bengkel bata. Manual ini juga dimasukkan dalam komputer untuk rujukan diluar waktu kelas. Markah yang diperolehi selepas inovasi (80% -100%) dalam masa yang ditetapkan adalah bukti peningkatan pelajar. Penglibatan pelajar dalam Pertandingan kemahiran PkbSkills peringkat Politeknik Kota Bharu, PolySkills peringkat Politeknik Malaysia dan WorldSkills Malaysia Belia (WSMB) peringkat kebangsaan membuktikan kejayaan inovasi ini. Kajian ini dapat dijadikan panduan dan rujukan dalam membantu meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran di dalam bengkel amali dalam penerapan bata.

KATA KUNCI : Kaedah, latihan dan Keberkesanan

1.0 PENGENALAN

Pengajaran dan pembelajaran yang sistematik mampu mencetuskan idea dan mengembangkan potensi individu. Ikatan-ikatan bata mempunyai cara inovasi pembinaanya bagi menghasilkan projek yang berkualiti dalam masa yang ditetapkan. Manual ini mengandungi dua fasa ikatan iaitu fasa 1 “*measurement*” dan fasa kedua “*Judgement*” Manual Pengajaran dan Pembelajaran ini adalah rujukan kepada pelajar kaedah pembinaan sebelum, semasa selepas pengajaran dan pembelajaran. Inovasi ini juga dapat meningkatkan minat pelajar melalui gambaran kaedah cara kerja yang disediakan. Tujuan ikatan bata adalah untuk mendapatkan ikatan bata yang kuat, susunan bata yang cantik dan menarik dan sesuai dengan kerja ikatan. Antara ikatan bata ini yang biasa digunakan di Malaysia ialah ikatan Sisi bata, Ikatan kepala Bata, Ikatan Bata Inggeris Dan Ikatan Bata Flemish. (Tan Boon Tong., 2000).

1.1 Penyata masalah

Pelajar politeknik tidak pernah terlibat dalam bidang Penerapan Bata. Pelajar-pelajar yang mendaftar diri di politeknik lepasan SPM dari jurusan Perdagangan, Agama, Sastera Dan Sebagainya. Pelajar-pelajar yang mendaftar dalam bidang kejuruteraan awam tidak mengetahui sistem penerapan bata.

1.2 Objektif kajian

- i. Menentukan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran dalam kerja amali.
- ii. Menentukan keberkesanan masa pengajaran dan pembelajaran dalam kerja amali.

1.3 Skop Kajian

Amali dijalankan pada waktu pengajaran dan pembelajaran di dalam bengkel bata . Khusus untuk pelajar semester 2 DCC 2042 Brickwork and Concrete Laboratory, Diploma Kejuruteraan Awam.

2.0 METODOLOGI KAJIAN

a. **Penyataan Masalah**

- Memilih tajuk dan mengenalpasti objektif

b. **Kajian Awalan**

- Kajian awalan mengenai pengetahuan kemahiran pelajar

c. **Cara inovasi digunakan**

- Pengajaran dan pembelajaran amali ini berpandukan manual cara kerja penerapan bata yang boleh dirujuk melalui dokumen dan fail yang dimasukkan dalam komputer.
- Bahan rujukan disediakan pada ruang khas di bengkel untuk rujukan pelajar sebelum, semasa dan selepas Pengajaran dan Pembelajaran

d. **Proses Penilaian Pelajar**

- Pemarkahan kerja amali iaitu penilaian markah measurement pada projek (70%) dan markah judgement dinilai oleh hakim (30%)
- Perlaksanaan amali mengikut masa yang ditetapkan.

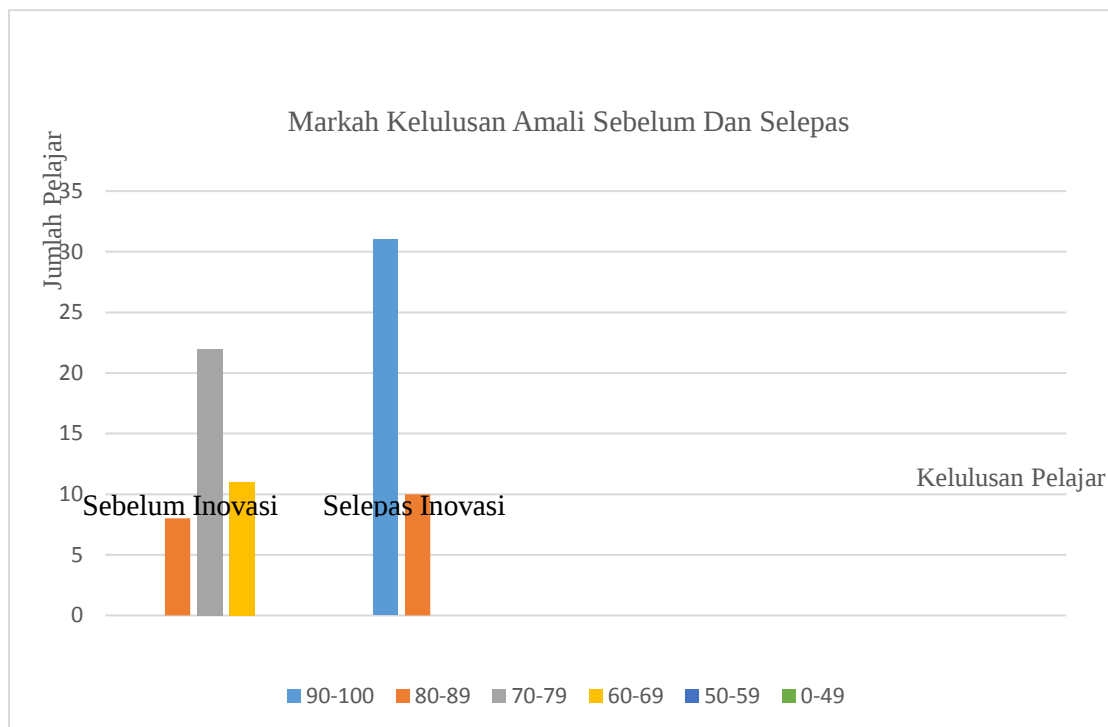
3.0 HASIL DAPATAN DAN PERBINCANGAN

3.1 **Keberkesanan Pengajaran dan Pembelajaran Dalam Kerja Amali**

Keputusan keberkesanan Manual Pengajaran dan Pembelajaran dalam kerja amali diperolehi melalui keputusan markah kerja amali penerapan ikatan sisi bata. Markah sebelum penggunaan manual pengajaran dan pembelajaran 60% hingga 89% manakala selepas 80% hingga 100%. Jadual 1 dan Rajah 1 di bawah menunjukkan peningkatan dalam penggunaan manual pengajaran dan pembelajaran.

Jadual 1: Keputusan Markah untuk kerja amali penerapan ikatan sisi bata bagi Sesi Disember 2018

No	Markah (%)	KELULUSAN SEBELUM INOVASI	KELULUSAN SELEPAS INOVASI
1	90 - 100	0	30
2	80 - 89	8	11
3	70 - 79	23	0
4	60 - 69	10	0
5	50 - 59	0	0
6	0 - 49	0	0



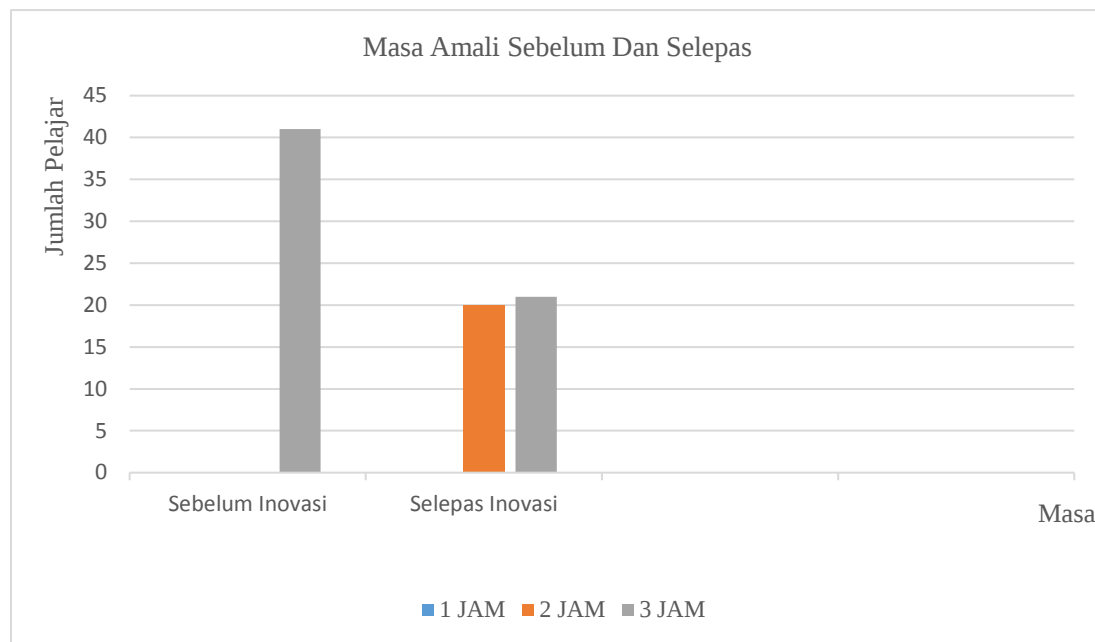
Rajah 1: Keputusan Markah untuk kerja amali penerapan ikatan sisi bata Disember 2018

3.2 Keberkesanan Masa Pengajaran dan Pembelajaran Dalam Kerja Amali

Keputusan keberkesanan Masa dalam Pengajaran dan Pembelajaran dapat diperolehi melalui kaedah cara kerja dan kepantasan amali penerapan ikatan sisi bata. Masa sebelum penggunaan manual pengajaran dan pembelajaran, semua pelajar dapat menyiapkan projek dalam masa 3 jam. Masa selepas Penggunaan Manual pengajaran dan pembelajaran ini 19 pelajar dapat menyiapkan projek dalam masa 2 jam manakala 22 pelajar menyiapkan projek dalam masa 3 jam. Jadual 2 dan Rajah 2 di bawah menunjukkan peningkatan masa kecekapan pelaksanaan kerja amali.

Jadual 2: Keputusan Masa Amali untuk kerja penerapan ikatan sisi bata bagi sesi Disember 2018

Masa (Jam)	SEBELUM INOVASI	SELEPAS INOVASI
1	0	0
2	0	19
3	41	22



Rajah 2: Keputusan Masa Amali untuk kerja penerapan ikatan sisi bata Disember 2018

4.0 ISU/MASALAH YANG DITANGANI INOVASI

- Pelajar dapat penerangan secara berulang kali langkah-langkah penerapan bata melalui penerangan pensyarah dan melalui manual pengajaran dan pembelajaran.
- Pelajar dapat memperoleh bahan rujukan sebelum, semasa dan selepas kelas.
- Pelajar dapat melakukan amali tanpa pengawasan sepenuhnya dari pensyarah.
- Pelajar dapat menghasilkan projek yang tepat mengikut pemarkahan.
- Pelajar dapat mencapai kepuasan dari projek yang dihasilkan dan di simpan dalam folder.

Maklumat mengenai bengkel boleh dikongsi dengan semua pihak yang memerlukan info di bengkel bata

5.0 KESIMPULAN

Keberkesanan manual pengajaran dan pembelajaran ialah proses pengajaran dan pembelajaran menjadi lebih cepat, mudah difahami. Projek yang dihasilkan berkualiti dan siap dalam masa yang ditetapkan. Perbandingan manual pengajaran dan pembelajaran sebelum ialah masa pemahaman pelajar mengenai cara kerja menjadi perlahan. Keberkesanan amali dan masa boleh dirujuk dalam pencapaian pelajar Sesi Disember 2018 dalam projek amali ikatan sisi bata meningkat. (Rujuk jadual 1, rajah 1, jadual 2 dan rajah 2).

Hasil kerja inovasi boleh dirujuk pada lampiran 1, lampiran 2 dan lampiran 3. Cara pemarkahan amali ditunjukkan dalam lampiran 1. Politeknik Kota Bharu telah menganjurkan PKBSkills untuk memilih pelajar ke pertandingan poliskills dan hasilnya, keputusan pertandingan tempat kedua Poliskills 2015, tempat kedua dan ketiga PoliSkills 17 dan tempat pertama Polyskills 2018 dan tempat pertama dan kedua Poliskills 2019. Politeknik Kota Bharu Berjaya ke Pertandingan Akhir MySkills Belia peringkat kebangsaan 2015(Sijil Penyertaan), 2017(Sijil Kecermelangan), 2018 (Pingat Gangsa) dan 2019(Pingat Perak). Politeknik Kota Bharu juga Berjaya ke pertandingan akhir MySkills Pengajar peringkat kebangsaan pada tahun 2014(Sijil Penyertaan) . Inovasi ini membuktikan kejayaan proses pengajaran dan pembelajaran

dalam kelas. Inovasi ini digunakan untuk pengajaran dan pembelajaran yang berkesan di dalam bengkel dan memperolehi keputusan cemerlang dalam pertandingan MySkills Pengajar dan MySkills Belia serta dapat mewakili Malaysia ke peringkat Asia dan peringkat Dunia .

RUJUKAN

- Abdul Ghafar, M.N (2004). *Dinamika Sistem Pendidikan Tinggi*, Johor: Universiti Teknologi Malaysia.
- Achmad Fauzi A.Wahab dan Liza Tanjung (2011). *Civil Engineering Materials* (pp.8). Kuantan, Universiti Malaysia Pahang.
- Freidin, K. and Erell, E. (1995). *Bricks Made of Coal Fly-Ash and Slag Cured in the Open Air*. Cement and Concrete Composites, pp.289-300.
- Kementerian Pengajian Malaysia (2013). *DCC2042 Brickwork and Concrete Laboratory*. Modul Politeknik Pendidikan Malaysia dan Bahan Binaan Kejuruteraan
- Mat Lazim Zakaria (2005). *Bahan dan Binaan* (pp.1). Kuala Lumpur, dewan Bahasa dan Pustaka.
- Sinar Harian. (2014, Disember 6). *Industri Pembinaan Negara Bergerak Rancak*. Capaian internet daripada <http://www.sinarharian.com.my/bisnes/industri-pembinaan-negara-bergerak-rancak-1.339678> (capaian pada 04/4/2019)
- Tan Boon Tong (2000). *Teknologi Binaan Bangunan* (pp.140). Kuala Lumpur, Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Tengku Mohamad Amin (2013). *Penggunaan Sistem Bangunan Berindustri (IBS) Bagi Pembinaan Bangunan Dalam Kalangan Kontraktor Di Negeri Kelantan*. Capaian Internet daripada http://eprints.uthm.edu.my/4211/1/Tengku_Mohamad_Azrin_Tuan_Nawi.pdf (capaian pada 07/4/2019)
- Yahaya, A., Hashim, S., Ramli, J., Boon, Y. & Hamdan, A. (2007) *Menguasai Penyelidikan Dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: PTS Profesional Publishing Sdn Bhd.

LAMPIRAN 1

Permarkahan Amali



1) Alat Pengukuran Ketelusan

4) Details sesiku L



2) Kepugakkan Tembok

5) Jajaran Kelurusan Tembok



3) Pengukuran Jarak mendatar

6) Aras Permukaan Atas Tembok

LAMPIRAN 2



Hasil inovasi manual pengajaran dan pembelajaran ikatan sisi bata



Hasil inovasi manual pengajaran dan pembelajaran Projek akhir pelajar kumpulan pertama



Hasil inovasi manual pengajaran dan pembelajaran projek akhir kumpulan kedua

LAMPIRAN 3

Hasil Manual Pengajaran dan Pembelajaran di peringkat pertandingan Kebangsaan



Tempat pertama pingat perak (81%) pertandingan peringkat kebangsaan WSMB19



Tempat kedua pingat gangsa (78%) pertandingan peringkat kebangsaan WSMB18



Tempat ketiga 74% Pemiihan wakil Malaysia ke pertandingan dunia 2019