

PEMBANGUNAN LAMAN WEB UNTUK KURSUS PERKONGSIAN MAKLUMAT BAGI PELAJAR FTSM

Rossyafikah Ahmadi

Pn. Hairulliza Mohamad Judi

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Pembelajaran menggunakan elemen visual mampu menarik minat pelajar kerana melibatkan ilustrasi dan tidak tertumpu kepada teks semata-mata. Pelajar yang mengambil kursus Analitik Data menghadapi kesukaran dalam pembelajaran di mana segelintir daripada pelajar berkenaan mengusai kursus dengan menghafal rumus, fungsi pengiraan dan bentuk graf tanpa memahami dengan mendalam tentang apa yang mereka pelajari. Pembangunan Sistem Pembelajaran Visualisasi Analitik Data dicadangkan bertujuan untuk membantu pelajar yang mengikuti kursus Analitik Data untuk menggunakan medium pembelajaran yang unik daripada kaedah tradisional yang digunakan oleh pensyarah. Kajian ini dijalankan untuk membangunkan sistem pembelajaran visualisasi yang interaktif bagi kursus analitik data dan melaksanakan ujian kebolegunaan sistem berkenaan. Sistem dibangunkan berasaskan Model Waterfall menggunakan perisian Sublime Text 3. Terdapat tiga modul iaitu modul log masuk pelajar, modul daftar pelajar baharu dan modul pilihan medium pembelajaran sistem visualisasi analitik data. Pelajar boleh berinteraksi terhadap sistem dengan menekan pilihan butang medium pembelajaran yang disediakan iaitu pilihan silibus, graf dan formula. Sistem Pembelajaran Visualisasi Analitik Data dijangka dapat membantu pelajar mengikuti pembelajaran kursus Analitik Data dan membina kefahaman konsep secara mendalam.

1 PENGENALAN

Dalam era permodenan masa kini, perkembangan teknologi maklumat dan komunikasi semakin mendapat tumpuan yang baik di dalam atau di luar negara dalam pelbagai bidang termasuk bidang pembelajaran. Visualisasi adalah suatu Teknik paparan bergambar melibatkan ilustrasi sama ada dalam bentuk dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D). Hasil yang terbina daripada visualisasi selalunya merangkumi imej visual sesuatu objek, konsep atau peristiwa.

Analitik data merupakan subjek wajib bagi pelajar di Fakulti Sains dan Teknologi Maklumat (FTSM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) khususnya didaftarkan kepada pelajar tahun dua. Pada akhir pembelajaran kursus ini, pelajar akan mendapat pengetahuan mengenai silibus yang telah dipelajari. Bukan itu sahaja, kursus yang ditawarkan memberi impak besar kepada pelajar kerana kursus tersebut merupakan kursus wajib untuk melengkapkan program pengajian. Oleh itu, Sistem Pembelajaran Visualisasi Analitik Data akan dibangunkan untuk memudahkan pelajar yang akan mendaftar kursus analitik data agar dapat menimba ilmu dengan berkesan dan jelas.

Tamsilnya, gabungan visualisasi dalam analitik data adalah amat sesuai untuk menggalakkan pelajar untuk lebih cenderung mendalami ilmu mengenai kursus analitik data.

2 PENYATAAN MASALAH

Pembelajaran analitik data semakin penting di peringkat pengajian tinggi. Ini berikutan keperluan terhadap kemahiran memberi makna kepada data supaya pengguna dan masyarakat lebih bersedia membuat keputusan secara bijak (Loy et al. 2019). Kursus analitik data yang ditawarkan adalah kursus yang lebih menjurus kepada teori analitik data yang kurang menarik minat pelajar untuk mempelajari subjek ini. Terdapat segelintir daripada pelajar yang mendaftar kursus ini telah mengambil jalan singkat dengan menghafal teori, pengiraan dan bentuk graf untuk menangani masalah mereka apabila kurang memahami dengan lebih dalam tentang segala yang mereka pelajari.

Pembelajaran berasas hafalan yang diamalkan menjejaskan kefahaman pelajar sehingga mereka mudah lupa konsep yang dipelajari dan tidak dapat menggunakannya bagi penyelesaian sebenar (Kinchin 2018). Hal ini turut memberi impak besar kepada pencapaian akademik mereka yang ditunjukkan dalam keputusan akhir kursus. Pelajar tidak menjawab dengan cemerlang dalam kuiz atau peperiksaan kerana kurangnya pengetahuan dan pemahaman dalam kursus tersebut. Ketidاكلancaran aktiviti pembelajaran juga menjadi masalah kepada pensyarah kursus tersebut yang melibatkan penyelesaian masalah.

Pembelajaran melalui teknik visualisasi berupaya menarik minat pelajar untuk melihat perkaitan konsep yang dipelajari dalam kursus secara jelas (Kinchin et al.2019). Ia sesuai dilaksanakan dalam kursus analitik data memandangkan terdapat pelbagai konsep yang saling berkaitan. Pembelajaran analitik data menggunakan teknik visualisasi perlu diperhalusi bagi membantu pelajar mengikuti kursus dengan berkesan.

3 OBJEKTIF KAJIAN

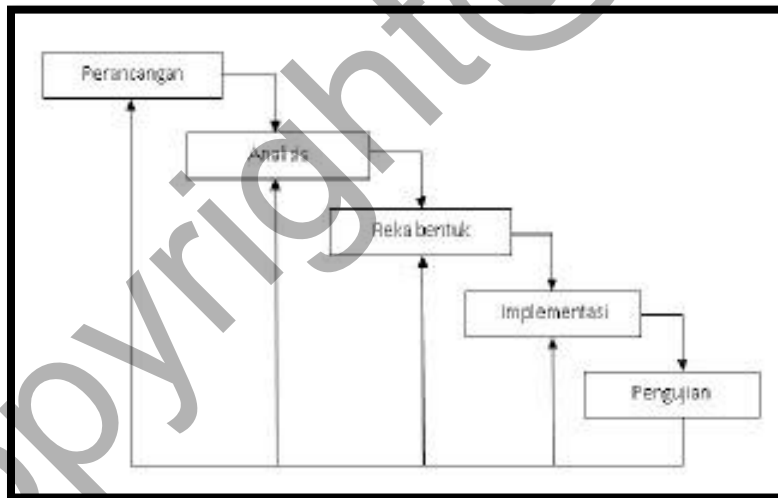
Objektif kajian adalah:

- Membangunkan sistem pembelajaran visualisasi yang interaktif bagi kursus analitik data.

- Melaksanakan ujian kebolegunaan sistem untuk mendapatkan penilaian pelajar terhadap sistem

4 METOD KAJIAN

Bagi membangunkan sistem yang interaktif dan mudah untuk digunakan khususnya oleh pelajar, Sistem Pembelajaran Visualisasi Analitik Data perlu mengandungi proses pembangunan yang teratur dan mudah difahami bagi menjamin keberkesanan pengalaman pelajar di masa akan datang. Model pembangunan jenis *Waterfall* amat sesuai bagi sistem tersebut atau lebih dikenali sebagai Model Air Terjun. Dalam menggunakan Model Air Terjun, setiap fasa perlu sempurna dilakukan atau disiapkan terlebih dahulu sebelum melakukan fasa yang seterusnya. Rajah 1.1 menunjukkan penerangan mengenai fasa yang terlibat seperti fasa perancangan, reka bentuk, implementasi, pengujian dan penyelenggaraan.



Rajah 1.1 Metodologi Air Terjun

(Sumber : Lan Sommerville 2007)

4.1 FASA PERANCANGAN

Fasa perancangan atau keperluan merupakan fasa yang digunakan untuk merancang pembangunan projek serta menyediakan segala keperluan yang akan digunakan. Untuk mengelakkan sebarang informasi yang tidak lengkap dan sistem yang sukar untuk dibangunkan,

perancangan yang teliti perlu dilakukan sebelum membangunkan sistem. Dalam fasa ini, saya telah membuat senarai sumber keperluan seperti membuat temu janji kepada pihak tertentu iaitu wakil pelajar yang telah mengambil kursus ini iaitu Patimah Binti Cohlli, pelajar tahun 3 daripada program Kejuruteraan Perisian dan Sistem Maklumat, FTSM, UKM dan pensyarah yang terlibat iaitu Puan Hairulliza Binti Mohamad Judi sebagai pensyarah kepada kursus analitik data. Bukan itu sahaja, saya juga merancang untuk menggunakan perisian yang sesuai.

4.2 FASA ANALISIS

Fasa analisis merupakan fasa yang digunakan untuk memulakan pembangunan projek iaitu dengan mengumpul maklumat yang terperinci seperti input yang diperlukan dan output yang bakal dipaparkan untuk kegunaan pelajar. Fasa ini perlu dilakukan dengan teliti kerana terdapat banyak kajian dan pengumpulan maklumat diperlukan. Sebagai contoh, menganalisis keperluan kandungan sistem seperti video, graf yang sesuai dan mudah difahami oleh pelajar.

4.3 FASA REKA BENTUK

Bagi menghasilkan antara muka sistem yang mudah difahami, sistem tersebut perlu mempunyai fungsi navigasi atau penyediaan antara muka yang mudah difahami dan padat dengan kandungan yang menarik. Fasa ini melibatkan reka bentuk setiap antara muka yang mengandungi peta minda yang berlainan jenis dengan kandungan maklumat yang padat. Fasa reka bentuk juga diperlukan untuk menentukan jenis perkakasan dan perisian yang akan digunakan.

4.4 FASA IMPLEMENTASI

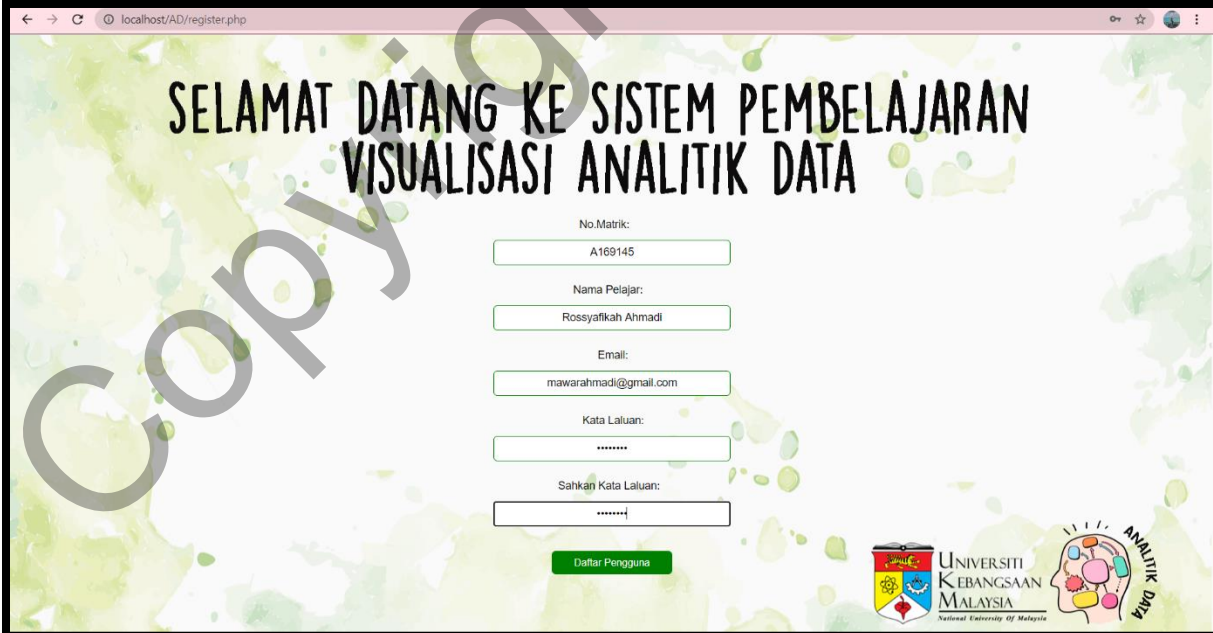
Fasa implementasi bertujuan mengetahui sistem yang dibina memenuhi keperluan objektif dan mudah difahami oleh pelajar. Dengan fasa ini, masalah akan dapat dikenal pasti daripada kesilapan yang berlaku semasa fasa reka bentuk dan fasa pembangunan. Seterusnya, sebelum hasil sistem dibangunkan, aspek-aspek kelemahan akan diperbaiki dan dikenal pasti melalui proses pemulihan.

4.5 FASA PENGUJIAN

Pengujian atau penilaian terbahagi kepada dua bahagian iaitu penilaian formatif dan penilaian sumatif. Penilaian formatif dilakukan terhadap semua fasa untuk memastikan keberkesanannya manakala, penilaian sumatif berlaku di peringkat akhir penghasilan produk diselesaikan. Keberkesanan sistem yang akan dinilai akan menjamin kelancaran proses pembelajaran dan pengajaran kepada sasaran yang terlibat.

5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini menerangkan mengenai fasa pengujian dan pembangunan sistem. Pengujian antara muka adalah penting bagi memastikan segala maklumat yang terkandung dalam antara muka adalah jelas dan sedia digunakan oleh pelajar. Rajah 1.2 di bawah menunjukkan antara muka daftar pelajar baharu. Sistem yang dibangunkan memerlukan maklumat pelajar baharu sekiranya mereka pertama kali untuk log masuk sistem tersebut.



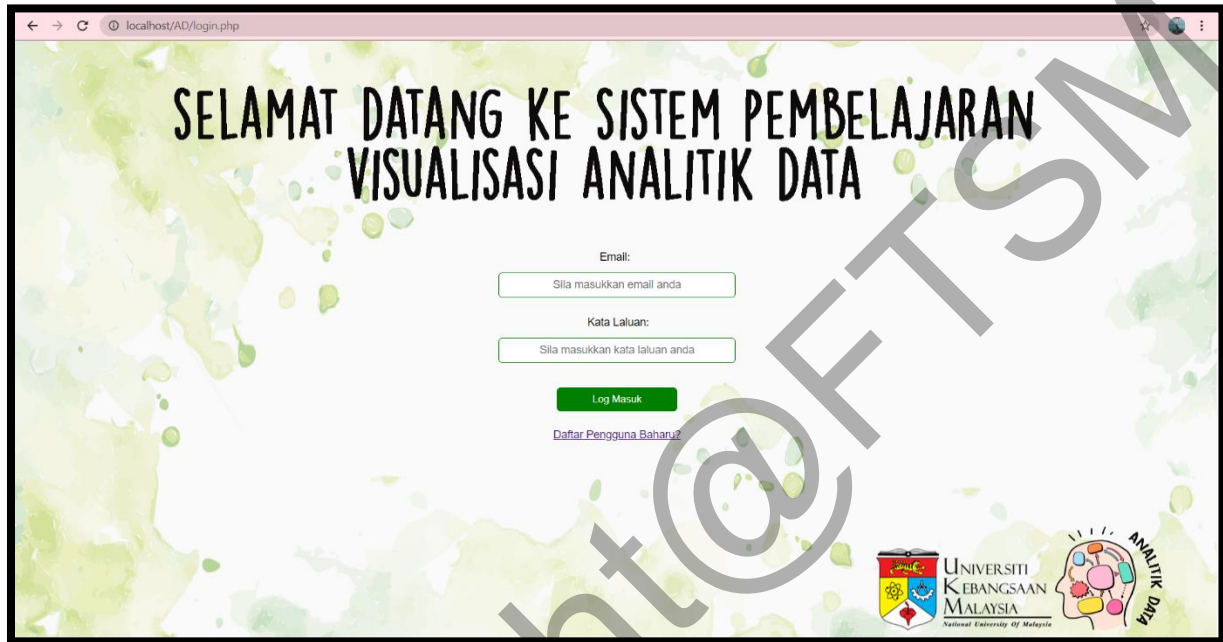
The image shows a web browser window displaying a registration form. The title of the page is "SELAMAT DATANG KE SISTEM PEMBELAJARAN VISUALISASI ANALITIK DATA". The form contains the following fields and values:

- No.Matrik: A169145
- Nama Pelajar: Rossyafkah Ahmadi
- Email: mawarahmadi@gmail.com
- Kata Laluan: *****
- Sahkan Kata Laluan: *****

At the bottom of the form is a green button labeled "Daftar Pengguna". In the bottom right corner, there are logos for "UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA" and "ANALITIK DATA".

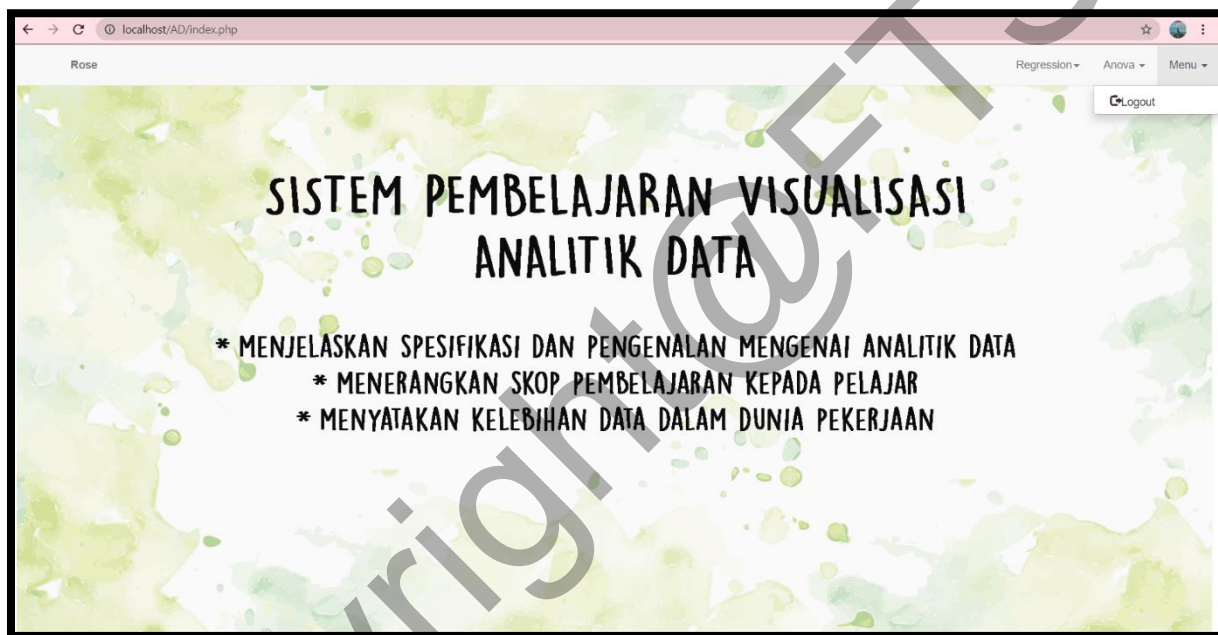
Rajah 1.2 Antara muka daftar pelajar baharu

Sekiranya pelajar berjaya untuk mendaftar, pelajar perlu log masuk ke dalam sistem dengan memasukkan email dan kata laluan yang telah didaftarkan. Rajah 1.3 merupakan antara muka log masuk pelajar.



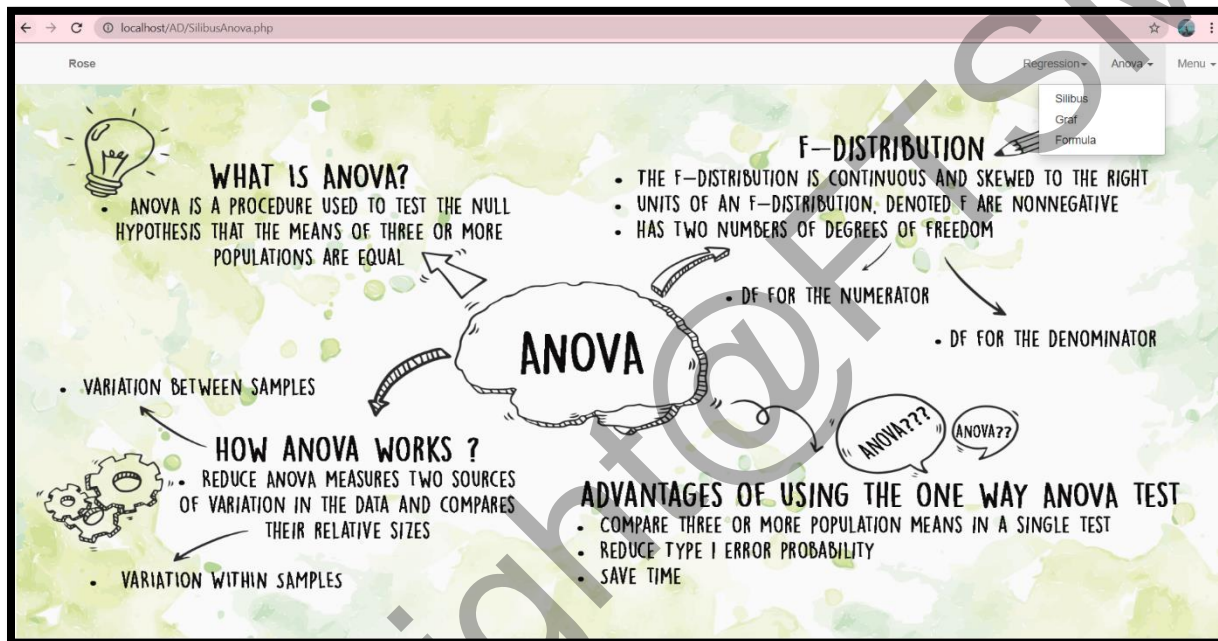
Rajah 1.3 Antara muka log masuk pelajar

Selepas berjaya daftar masuk ke dalam sistem, pelajar akan masuk ke halaman utama sistem secara automatik. Pelajar akan menggunakan fungsi navigasi yang terletak di bahagian atas antara muka halaman utama. Fungsi navigasi yang terlibat merangkumi butang anova dan regression. Sebagai maklumat yang lebih terperinci, kedua dua butang navigasi tersebut akan mengeluarkan fungsi yang sama apabila pelajar menekan butang tersebut. Sebagai contoh, pelajar akan merujuk kepada tiga medium pembelajaran iaitu medium silibus, formula dan graf. Rajah 1.4 menunjukkan antara muka halaman utama sistem.



Rajah 1.4 Antara muka halaman utama

Sistem ini dibangun untuk memudahkan pelajar mempelajari analitik data dengan lebih jelas dan mudah difahami mengenai subtopik-subtopik yang mereka pelajari. Paparan fungsi sekiranya pelajar menekan butang navigasi subtopik anova dan regression adalah sama iaitu medium pembelajaran silibus, graf dan formula. Rajah 1.5 menunjukkan paparan antara muka medium pembelajaran silibus subtopik anova.



Rajah 1.5 Antara muka paparan silibus anova

5.1 SPESIFIKASI KES UJIAN

5.1.1 Pendaftaran pelajar

Jadual 1.1 Kes uji daftar pelajar

ID Kes Ujian		RA-01-01		
ID Kes Fungsi		R01		
Objektif		Daftar pelajar baharu		
No.	Kemasukan	Keputusan Jangkaan	Keperluan Prosedur Khas	Pergantungan Antara Kes
1	Masukkan ID pelajar, nama pelajar, email dan kata laluan	Maklumat pelajar diisi	Pra – Syarat	-
2	Menekan butang daftar	Paparan halaman log masuk	Pra – Syarat Kedua-dua kata laluan yang dimasukkan mestilah sama	-

5.1.2 Log masuk pelajar

Jadual 1.2 Kes uji log masuk pelajar

ID Kes Ujian		RA-02-01		
ID Kes Fungsi		R02		
Objektif		Log masuk pelajar		
No.	Kemasukan	Keputusan Jangkaan	Keperluan Prosedur Khas	Pergantungan Antara Kes
1	Masukkan email dan kata laluan	Maklumat pelajar diisi	Pra – Syarat	-

2	Menekan butang log masuk	Paparan halaman utama	Pra – Syarat Email dan kata laluan yang dimasukkan mestilah betul	-
---	--------------------------	-----------------------	---	---

5.1.3 Butang navigasi subtopik

Jadual 1.3 Kes uji butang navigasi subtopic

ID Kes Ujian		RA-03-01		
ID Kes Fungsi		R03		
Objektif		Untuk mengeluarkan paparan visualisasi mengikut medium pembelajaran		
No.	Kemasukan	Keputusan Jangkaan	Keperluan Prosedur Khas	Pergantungan Antara Kes
1	Menekan butang navigasi silbus	Butang <i>dropdown</i> deium pembelajaran dipaparkan	Pra – Syarat	-
2	Menekan butang <i>dropdown</i> medium pembelajaran	Paparan halaman antara muka setiap medium pembelajaran	Pra – Syarat	-

6 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, pembangunan sistem ini adalah sistem pembelajaran yang berbentuk visual yang dibangun untuk mencapai objektif pembangunan Sistem Pembelajaran Visualisasi Analitik Data iaitu membangunkan sistem pembelajaran visualisasi yang interaktif bagi kursus analitik data dan untuk melaksanakan ujian kebolegunaan sistem untuk mendapatkan penilaian pelajar terhadap sistem.

Diharap, laman pembelajaran ini mampu membantu pelajar untuk memahami subjek analitik data dengan lebih mendalam dengan menggunakan medium pembelajaran yang terkandung dalam sistem ini.

7 RUJUKAN

- Alfarisy, M. H., & Diana, A. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Mobil pada Abu Sulaiman Rent Car. *SEMRESTEK 2018 Proceedings*, 1(1), 320-329.
- Booth, P., Gibbins, N., & Galanis, S. (2019, January). Design Spaces in Visual Analytics Based on Goals: Analytical Behaviour, Exploratory Investigation, Information Design & Perceptual Tasks. In *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Dodson, S. (2019). *U.S. Patent No. 10,346,744*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Dwiharja, L. M. (2015). Memanfaatkan Edmodo Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi. *Surabaya: UNS*.
- Kinchin, I.M. 2018. A 'species identification' approach to concept mapping in the classroom classroom. *Journal of Biological Education* 52(3): 235-241. doi: 10.1080 /00219266.2018.1546763
- Kinchin, I.M., Mollits, A. & Reiska, P. 2019. Uncovering types of knowledge in concept maps. *Education Sciences* 9(2). doi: 10.3390/educsci9020131
- Loy, A., Kuiper, S., Chihara, L., Loy, A., Kuiper, S. & Chihara, L. 2019. Supporting Data Science in the Statistics Curriculum. *Journal of Statistics Education* 27(1): 2-11. doi: 10.1080/10691898.2018.1564638
- Muhammad, T., & Nurfitriani, M. (2019). RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY DAN LOCATION BASED SERVICE. *INFOTECH journal*, 5(1), 1-7.
- Saputri, Y. E., Ismail, I., & Mulyani, S. (2018). MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SIMULASI DIGITAL MELALUI PEMANFAATAN EDMODO PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 132-140.
- Trisianto, C. (2018, July). Penggunaan metode waterfall untuk pengembangan sistem monitoring dan evaluasi pembangunan pedesaan. In *ESIT* (Vol. 12, No. 1, pp. 8-22).