

Hakcipta © tesis ini adalah milik pengarang dan/atau pemilik hakcipta lain. Salinan boleh dimuat turun untuk kegunaan penyelidikan bukan komersil ataupun pembelajaran individu tanpa kebenaran terlebih dahulu ataupun caj. Tesis ini tidak boleh dihasilkan semula ataupun dipetik secara menyeluruh tanpa memperolehi kebenaran bertulis daripada pemilik hakcipta. Kandungannya tidak boleh diubah dalam format lain tanpa kebenaran rasmi pemilik hakcipta.



**VISUALISASI POHON SINTAKSIS BERASASKAN MODEL DAN
ALGORITMA SINTAKS AYAT BAHASA MELAYU**



**DOKTOR FALSAFAH
UNIVERSITI UTARA MALAYSIA
2018**



Awang Had Salleh
Graduate School
of Arts And Sciences

Universiti Utara Malaysia

PERAKUAN KERJA TESIS / DISERTASI
(Certification of thesis / dissertation)

Kami, yang bertandatangan, memperakukan bahawa
(We, the undersigned, certify that)

YUSNITA MUHAMAD NOOR

calon untuk Ijazah

PhD

(candidate for the degree of)

telah mengemukakan tesis / disertasi yang bertajuk:

(has presented his/her thesis / dissertation of the following title):

**"VISUALISASI POHON SINTAKSIS BERASASKAN MODEL DAN ALGORITMA SINTAKS AYAT
BAHASA MELAYU"**

seperti yang tercatat di muka surat tajuk dan kulit tesis / disertasi.

(as it appears on the title page and front cover of the thesis / dissertation).

Bahawa tesis/disertasi tersebut boleh diterima dari segi bentuk serta kandungan dan meliputi bidang ilmu dengan memuaskan, sebagaimana yang ditunjukkan oleh calon dalam ujian lisan yang diadakan pada : **23 Mei 2016.**

That the said thesis/dissertation is acceptable in form and content and displays a satisfactory knowledge of the field of study as demonstrated by the candidate through an oral examination held on:

May 23, 2016.

Pengerusi Viva:
(Chairman for VIVA)

Prof. Dr. Suhaidi Hassan

Tandatangan
(Signature)

Pemeriksa Luar:
(External Examiner)

Prof. Dr. Ahmad Zaki Abu Bakar

Tandatangan
(Signature)

Pemeriksa Dalam:
(Internal Examiner)

Dr. Siti Sakira Kamaruddin

Tandatangan
(Signature)

Nama Penyelia/Penyelia-penyelia: **Prof. Dr. Zulikha Jamaludin**
(Name of Supervisor/Supervisors)

Tandatangan
(Signature)

Nama Penyelia/Penyelia-penyelia: **Dr. Shaidah Jusoh**
(Name of Supervisor/Supervisors)

Tandatangan
(Signature)

Tarikh:

(Date) **May 23, 2016**

Kebenaran Mengguna

Penyerahan tesis ini, bagi memenuhi syarat sepenuhnya untuk ijazah lanjutan Universiti Utara Malaysia, saya bersetuju bahawa perpustakaan universiti boleh secara bebas membenarkan sesiapa sahaja untuk memeriksa. Saya juga bersetuju bahawa penyelia saya atau ketiadaannya, Dekan Awang Had Salleh Graduate School of Arts and Sciences diberi kebenaran untuk membuat salinan tesis ini dalam sebarang bentuk sama ada keseluruhannya atau sebahagiannya, bagi tujuan kesarjanaan. Adalah tidak dibenarkan sebarang penyalinan atau penerbitan atau kegunaan tesis ini sama ada sepenuhnya atau sebahagiannya bagi tujuan keuntungan kewangan/komersial, kecuali setelah mendapat kebenaran bertulis. Juga dimaklumkan bahawa pengiktirafan harus diberikan kepada saya dan Universiti Utara Malaysia dalam sebarang kegunaan kesarjanaan terhadap sebarang petikan daripada tesis saya.

Sebarang permohonan untuk menyalin atau menggunakan mana-mana bahan dalam tesis ini, sama ada sepenuhnya atau sebahagiannya hendaklah dialamatkan kepada:

Dekan Awang Had Salleh Graduate School of Arts and Sciences

UUM College of Arts and Sciences

Universiti Utara Malaysia

06010 UUM Sintok

Abstrak

Kajian terdahulu yang menghasilkan output pohon sintaksis dikaji dan didapati tidak bercambah untuk membuat paparan output yang lain. Oleh itu, kajian ini bermatlamat untuk menghasilkan satu algoritma untuk peningkatan output pohon sintaksis yang mana komponen output tambahan berkaitan dapat dihasilkan. Komponen tambahan iaitu semakan ayat, cadangan pembetulan ayat, visualisasi pohon sintaksis (VPS), dan atribut perkataan. Kesemua komponen ini terlebih dahulu dimodelkan dalam satu pakej sebelum diterjemahkan kepada prototaip. Dari segi penggunaan rumus binaan ayat, pengkaji Bahasa Melayu (BM) sebelum ini telah menggunakan Rumus Struktur Frasa (RSF). Namun, RSF telah didapati sebagai rumus yang tidak universal. Oleh itu, penggunaan rumus *X-bar* dalam kajian VPS ayat BM menjadi antara sumbangan kajian ini. Untuk mencapai objektif kajian (algoritma, model dan rumus *X-bar*), terdapat lima fasa kaedah penyelidikan terlibat. Fasa ini meliputi fasa pengetahuan pernyataan masalah, fasa mengkategorikan dan menganalisis rumus binaan ayat, reka bentuk model dan algoritma, fasa pembangunan prototaip, dan fasa penilaian dan rumusan. Kaedah penilaian Parseval, yang merupakan kaedah penilaian output dalam pemprosesan bahasa semula jadi telah digunakan untuk penilaian. Titik analisa kajian adalah metrik penilaian *recall* dan *precision*. Hasil output VPS diperoleh dengan purata 100% bagi *recall* dan 97.8% *precision*. Manakala hasil output cadangan pembetulan ayat pula memperolehi 100% *recall* dan 87.8% *precision*. Hasil output ini membuktikan bahawa algoritma dan model output tambahan boleh dimanfaatkan untuk digunakan dalam bahasa yang lain. Penilaian pengguna juga turut dilakukan dengan peratusan kepuasan subjektif 87.9% dan skor min sebanyak 6.157 mengikut skala perbezaan semantik 1 hingga 7. Penilaian kognitif pula mencatat 84.6% dengan skor min 4.230 mengikut skala Likert 1 hingga 5. Hasil analisis ini menunjukkan skor positif diperolehi untuk produk berasaskan model terutama dari segi kebergunaan, kemudahan penggunaan, kemudahan pembelajaran, kepuasan subjektif dan kognitif. Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa algoritma dan model yang dicadangkan adalah berguna untuk pembangunan prototaip. Prototaip tersebut boleh dijadikan sebagai bantuan pembelajaran dalam memahami pembentukan ayat BM apabila dibekalkan dengan output yang dipertingkatkan pada semakan ayat, cadangan pembetulan ayat, VPS dan atribut perkataan.

Kata kunci: Pengkomputeran linguistik, Pohon sintaksis, Visualisasi pohon hurai, Penghurai ayat Bahasa Melayu

Abstract

Previous works that produce syntactic tree output has disregarded additional relevant components such as sentence checking, sentence correction, the syntax tree visualization and the words attributes of each sentence. As such, this study aims at producing an algorithm for syntactic tree output enhancement from which the relevant output component mentioned above can be produced. The additional components namely sentence checking, sentence correction, syntax tree visualization (VPS) and word attribute are modelled into a package prior to translating them into a tangible output. In term of rules, previous studies have used phrase-structure rules (RSF) in analysing the Malay sentence. But RSF has been found to be a non-universal formula. Our work has brought us to the introduction of X-bar rules for BM VPS, which consequently becomes one of the contributions of this study. To achieve these objectives (the algorithm, the model and the X-bar rules), five phases of research methods involved namely identifying the research gap, the sentence and rules categorization, model and algorithm design phase, prototype development evaluation and conclusion phase. Parseval assessment method, which is an output evaluation method in natural language processing, was used for the evaluation. Point of analysis were the recall and precision valuation metrics. For VPS output, the average results obtained were 100% for recall and 97.8% for precision. For sentence correction, the results given were 100% for recall and 87.8% for precision. These results proved that the algorithm and model, for syntactic tree output enhancement, are generalisable enough to be tested on other languages. User evaluation on the prototype was also performed yielding in the average subjective satisfaction of 87.9% and a mean score of 6.157, based on semantic differential scales of 1 to 7. Cognitive assessment was also recorded, obtaining average cognitive score of 84.6% with a mean score of 4.230, on the scale 5. Analysis on those results indicated positive scores on the model-based product specifically on usefulness, ease of use, ease of learning, subjective satisfaction, and cognitive measures. It can be concluded that the algorithm and model proposed were useful for the development of the prototype. The prototype is therefore beneficial as an educational assistance to understand Malay sentences when provided with enhanced output on sentence checking, sentence correction, syntax tree visualization (VPS) and words attribute.

Keywords: Computational linguistic, Syntactic parser, Parse tree visualization, Malay sentence parsing

Penghargaan

Alhamdulillah syukur kepada Allah S.W.T. dengan izin-Nya saya berjaya menyelesaikan kajian ini.

Setinggi-tinggi penghargaan diucapkan kepada penyelia saya Prof. Dr. Zulikha binti Jamaludin yang banyak bersabar dan tidak pernah jemu memberi tunjuk ajar. Saya sangat bersyukur kerana mendapat penyelia seperti beliau kerana bukan hanya dapat berguru dengan seorang yang sangat berilmu dalam pelbagai bidang, malah kualiti ilmu yang diperoleh juga membuka minda saya untuk menjadi orang yang lebih baik. Beliau seorang penyelia yang terbaik dalam kalangan yang terbaik.

Setinggi penghargaan juga kepada Munsyi Dewan Puan Ros Silawati binti Ahmad, Puan Siti Salmah binti Sulaiman, Puan Noor Suraya binti Adnan Sallehudin dan Prof Madya Dr. Wan Amizah binti Wan Mahmud yang terlibat dalam pengesahan rumus, ayat dan model kajian ini. Juga kepada Dr. Sabrina Tiun dan Prof Madya Dr. Nazlia Omar dari Universiti Kebangsaan Malaysia yang turut terlibat dalam membuat penentusahan model VPS dengan output tambahan.

Jutaan terima kasih juga kepada Dr. Nazihah binti Ahmad dari Pusat Pengajian Sains Kuantitatif UUM di atas bantuan dalam menghasilkan algoritma berbentuk persamaan matematik dalam kajian ini. Juga kepada Encik Alkaha bin Romli yang banyak membantu dalam proses pembangunan prototaip kajian.

Ucapan jutaan terima kasih kepada Awang Had Salleh UUM CAS atas setiap bantuan yang diberikan. Juga kepada Kementerian Pendidikan Tinggi Malaysia (MyPhd) yang menyediakan biasiswa pengajian saya (2012-2013), terima kasih diucapkan.

Suami Mansur bin Ismail dan anak-anak (Maisarah, Arsyad, Yariqa), serta semua sahabat, terima kasih semua.

Senarai Kandungan

Kebenaran Mengguna	ii
Abstrak	iii
<i>Abstract</i>	iv
Penghargaan	v
Senarai Kandungan	vi
Senarai Jadual.....	xi
Senarai Rajah	xiii
Glosari.....	xvi
Senarai Singkatan.....	xviii
BAB SATU PENGENALAN KAJIAN.....	1
1.0 Pengenalan.....	1
1.1 Pernyataan Masalah.....	2
1.2 Persoalan Kajian	5
1.3 Objektif Kajian	6
1.4 Skop Kajian	8
1.4.1 Skop Domain	8
1.4.2 Skop Struktur Ayat	9
1.4.3 Skop VPS.....	10
1.5 Reka Bentuk Kajian.....	12
1.6 Sumbangan Kajian.....	13
1.6.1 Model VPS dengan Output Tambahan	14
1.6.2 Algoritma VPS dengan Semakan serta Cadangan Pembetulan Ayat ...	14
1.6.3 Rumus Binaan Ayat	15
1.6.4 Pengecaman Atribut Perkataan	15
1.7 Struktur Tesis.....	16
1.8 Rumusan Bab Satu.....	18
BAB DUA ULASAN KARYA.....	20
2.0 Pengenalan.....	20

2.1	Latar Belakang Kajian	21
2.1.1	Kajian Pemprosesan Ayat di Malaysia	23
2.1.2	Penghurai Sintaksis	24
2.2	Kerangka Teori	25
2.2.1	Teori Graf	27
2.2.2	Teori <i>X-bar</i>	32
2.2.3	Teori Gestalt	33
2.2.4	Teori Beban Kognitif	34
2.3	Kajian Berkaitan Rumus Binaan Ayat BM	36
2.4	Kajian Berkaitan Model, Algoritma dan Prototaip	38
2.4.1	Model	41
2.4.1.1	Model SSTC	41
2.4.1.2	Model Penghurai Ayat	43
2.4.1.3	Model Penghurai Semantik	43
2.4.1.4	Implikasi daripada Model Terdahulu	44
2.4.2	Algoritma Penghurai Ayat	45
2.4.2.1	Penghurai Lehner's Prolog Tree Drawing	45
2.4.2.2	Penghurai phpSintakTree	46
2.4.2.3	Penghurai SynView	47
2.4.2.4	Penghurai RSyntaxTree	48
2.4.2.5	Penghurai Ayat Bahasa Melayu	49
2.4.2.6	Penghurai Ayat Bahasa Arab	52
2.4.2.7	Penghurai Statistik Ayat Bahasa Melayu	53
2.4.2.8	Penghurai Statistik Ayat Bahasa Myanmar	54
2.4.2.9	Penghurai Statistik Ayat Korea	55
2.4.2.10	Penghurai Tatabahasa Link Grammar	56
2.4.2.11	Implikasi daripada Penghurai Ayat	57
2.4.3	Penyemak Ayat	59
2.4.3.1	Penyemak Sintak Bahasa Melayu	60
2.4.3.2	Penyemak Ayat Bahasa Melayu	60
2.4.3.3	Penyemak Sintak Ayat BI	62

2.4.3.4	Implikasi daripada Penyemak Ayat	62
2.4.4	Visualisasi Struktur Ayat: Ekstrak Visualisasi Teks Subjektif.....	64
2.4.5	Cadangan Pembetulan Ayat.....	65
2.4.6	Atribut Perkataan: MALEX	65
2.4.7	Implikasi Kajian Berkaitan	66
2.5	Penentusahan Model dan Pembuktian Konsep.....	70
2.5.1	Penentusahan Model Kajian Terdahulu	70
2.5.2	Pembuktian Konsep Kajian Terdahulu	71
2.6	Jurang Kajian	73
2.7	Rumusan Bab Dua	79
BAB TIGA METODOLOGI KAJIAN.....		81
3.0	Pengenalan.....	81
3.1	Fasa 1: Pengetahuan Pernyataan Masalah	86
3.1.1	Kajian Awalan	86
3.1.2	Kajian Karya Terdahulu dan Analisis Kandungan	87
3.1.3	Kajian Perbandingan Karya Terdahulu.....	87
3.2	Fasa 2: Rumus <i>X-bar</i> , Model dan Algoritma	88
3.2.1	Pengumpulan Ayat.....	89
3.2.2	Pengesahan Lakaran	90
3.2.3	Kumpul Atribut Perkataan	92
3.2.4	Reka Bentuk Pangkalan Data	93
3.2.5	Reka Bentuk Model dan Algoritma	94
3.3	Fasa 3: Pembangunan Prototaip	95
3.4	Fasa 4: Penilaian Prototaip	98
3.4.1	Kaedah Penilaian Parseval.....	100
3.4.2	Kaedah Penilaian Pengguna.....	103
3.5	Rumusan Bab Tiga	107
BAB EMPAT MODEL DAN ALGORITMA.....		109
4.0	Pengenalan.....	109
4.1	Pembangunan Model	110
4.1.1	Model Atribut Perkataan.....	110

4.1.2	Model VPS dengan Output Tambahan	111
4.1.3	Penentuan Model VPS dengan Output Tambahan	118
4.2	Pembangunan Algoritma	124
4.2.1	Algoritma VPS dengan Output Tambahan	125
4.3	Rumusan Bab Empat	130
BAB LIMA PEMBANGUNAN, LATIHAN, PENILAIAN PROTOTAIP DAN PERBINCANGAN.....		132
5.0	Pengenalan.....	132
5.1	Aplikasi Teori Gestalt dan Teori Beban Kognitif Dalam Prototaip	132
5.2	Reka Bentuk dan Pembangunan Prototaip	134
5.2.1	Menghubungkan Pangkalan Data dan Antara Muka	136
5.2.2	Pengekodan Atur Cara Pembangunan VPS	141
5.3	Antara Muka Prototaip	143
5.3.1	Token Perkataan dan Semak Bilangan Perkataan.....	143
5.3.2	Semak Syarat Ayat, Penandaan Kelas Kata, Semak Ejaan.....	144
5.3.3	Semak Rumus, Cadangan, VPS.....	145
5.3.4	Atribut Perkataan	147
5.4	Output Tambahan	148
5.4.1	Rumus $\bar{X}$ -bar.....	148
5.4.2	Cadangan Pembetulan Ayat.....	149
5.4.3	Atribut Perkataan	149
5.4.4	VPS Ayat Contoh.....	149
5.5	Latihan Prototaip	150
5.6	Penilaian Prototaip.....	154
5.6.1	Penilaian Parseval	154
5.6.2	Ayat Uji Kaji.....	155
5.6.3	Hasil Uji Kaji VPS.....	155
5.6.4	Hasil Uji Kaji Cadangan Pembetulan Ayat	164
5.6.5	Penilaian Pengguna.....	167

5.7	Perbincangan Dapatan	176
5.8	Rumusan Bab Lima	183
BAB ENAM RUMUSAN.....		185
6.0	Pengenalan.....	185
6.1	Rumusan Sumbangan Kajian.....	185
6.2	Rumusan Pencapaian Objektif.....	187
6.3	Kekangan Kajian	190
6.4	Penambahbaikan Masa Hadapan	192
	Rujukan.....	194



UUM
Universiti Utara Malaysia

Senarai Jadual

Jadual 1.1 Reka Bentuk Kajian	13
Jadual 2.1 Kajian Berkaitan	40
Jadual 2.2 Ringkasan Sorotan Karya Tentang Pembangunan Model	44
Jadual 2.3 Ringkasan Sorotan Karya Tentang Algoritma atau Kaedah	58
Jadual 2.4 Ringkasan Sorotan Karya Tentang Penyemak Ayat.....	63
Jadual 2.5 Ringkasan Kajian Terdahulu.....	67
Jadual 3.1 Jumlah Ayat yang Diasingkan	90
Jadual 3.2 Pembahagian Ayat	92
Jadual 3.3 Kaedah dan Teknik Penilaian Reka Bentuk.....	98
Jadual 3.4 Metrik Penilaian Penghurai Ayat.....	102
Jadual 3.5 Hasil Kebolehpercayaan Instrumen Kajian	106
Jadual 4.1 Komponen Model VPS dengan Output Tambahan	114
Jadual 4.2 Peringkat Pemprosesan Model Piramid.....	117
Jadual 4.3 Hasil Penentusahan Model.....	120
Jadual 4.4 Hasil Penilaian Komponen	121
Jadual 4.5 Cadangan Penambahbaikan Model VPS dengan Output Tambahan.....	123
Jadual 5.1 Jumlah Ayat Untuk Latihan Prototaip	150
Jadual 5.2 Hasil Uji Kaji Fasa Latihan Prototaip Secara Keseluruhan	152
Jadual 5.3 Rumus <i>X-bar</i>	153
Jadual 5.4 Bilangan Ayat Uji Kaji Mengikut Pola Ayat BM.....	155
Jadual 5.5 Ringkasan Hasil Uji Kaji VPS.....	156
Jadual 5.6 Purata dan Peratus Hasil Uji Kaji VPS	156
Jadual 5.7 Ayat Output Melebihi Satu	157
Jadual 5.8 Contoh Ayat dengan Penggunaan Unsur Penerang dalam Subjek	159
Jadual 5.9 Ayat dengan Cadangan yang Salah.....	164
Jadual 5.10 Cadangan Pembetulan Ayat.....	165
Jadual 5.11 Ringkasan Hasil Uji Kaji Cadangan Pembetulan Ayat.....	166
Jadual 5.12 Purata dan Peratus Hasil Uji Kaji Cadangan Pembetulan Ayat.....	167
Jadual 5.13 Hasil Keseluruhan Berdasarkan Soal Selidik USE.....	168

Jadual 5.14 Soalan Bagi Skala Minimum 1 Soal Selidik USE	171
Jadual 5.15 Hasil Min Penilaian Soal Selidik USE Mengikut Tingkatan.....	172
Jadual 5.16 Hasil Penilaian Kognitif.....	173
Jadual 5.17 Hasil Min Penilaian Kognitif Mengikut Tingkatan	175



Senarai Rajah

Rajah 1.1. Skop kajian	11
Rajah 1.2. Struktur tesis berdasarkan objektif	16
Rajah 2.1. Struktur sains linguistik menunjukkan kaitan CL dan SL melalui LU.....	22
Rajah 2.2. Pendekatan graf berhierarki	28
Rajah 2.3. Perkaitan teori graf dengan skop kajian.....	31
Rajah 2.4. Kerangka teori.....	35
Rajah 2.5. Model penganalisis sintak SSTC	42
Rajah 2.6. Penghurai Lehner's Prolog Tree Drawing.....	46
Rajah 2.7. Penghurai phpSintakTree	47
Rajah 2.8. Penghurai SynView	48
Rajah 2.9. Penghurai RSyntaxTree	49
Rajah 2.10. Contoh output Penghurai ayat Bahasa Melayu.....	50
Rajah 2.11. Antara muka sistem penghurai ayat Bahasa Melayu.....	51
Rajah 2.12. Penghurai ayat bahasa Arab.....	52
Rajah 2.13. Output penghurai statistik bahasa Korea	56
Rajah 2.14. Output mengekstrak teks subjektif	64
Rajah 3.1. Perkaitan metodologi dengan sumbangan dan objektif kajian	83
Rajah 3.2. Metodologi kajian PR.	85
Rajah 3.3. Carta alir proses mengkategorikan dan menalisis ayat	89
Rajah 3.4. Perkataan disimpan dalam Fail Perkataan	94
Rajah 3.5. Carta alir proses menghasilkan model dan algoritma.....	94
Rajah 3.6. Seni bina prototaip VPS dengan output tambahan.	97
Rajah 4.1. Komponen model dan teori.....	110
Rajah 4.2. Model atribut perkataan	111
Rajah 4.3. Perkaitan komponen model VPS dengan output tambahan dan teori.....	112
Rajah 4.4. Model VPS dengan output tambahan (model piramid)	113
Rajah 4.5. Empat sisi model piramid	116
Rajah 4.6. Model VPS dengan output tambahan ditambah baik.....	124

Rajah 4.7. Perkaitan komponen model dan kaedah kajian.....	125
Rajah 4.8. Langkah algoritma VPS dengan output tambahan	126
Rajah 4.9. Carta alir VPS	128
Rajah 4.10. Carta alir atribut perkataan	129
Rajah 4.11. Carta alir VPS ayat contoh.....	130
Rajah 5.1. Proses menganalisis ayat	135
Rajah 5.2. Keratan fail rumus.cfg.	138
Rajah 5.3. Keratan fail perkataan.cfg.....	138
Rajah 5.4. Keratan fail imej	139
Rajah 5.5. Keratan fail ayat contoh.cfg.....	139
Rajah 5.6. Paparan senarai contoh ayat.....	140
Rajah 5.7. Keratan fail ayat majmuk.cfg.....	141
Rajah 5.8. Antara muka BMTutor.....	142
Rajah 5.9. Semak bilangan perkataan	143
Rajah 5.10. Semak syarat ayat	144
Rajah 5.11. Perkataan yang tiada dalam simpanan	144
Rajah 5.12. Ayat yang tidak dapat diproses	145
Rajah 5.13. Cadangan pembetulan ayat	145
Rajah 5.14. VPS ayat input	146
Rajah 5.15. Atribut perkataan dan VPS ayat contoh.....	147
Rajah 5.16. Contoh output frasa nama yang diasingkan.....	159
Rajah 5.17. Contoh VPS	160
Rajah 5.18. Contoh VPS	161
Rajah 5.19. Contoh VPS	162
Rajah 5.20. Contoh VPS	163

Senarai Lampiran

Lampiran A Aplikasi pohon sintaksis untuk BI	203
Lampiran B Contoh surat persetujuan responden	208
Lampiran C Surat persetujuan pengetua	209
Lampiran D Surat kebenaran pengumpulan data.....	210
Lampiran E Instrumen penilaian pakar.....	211
Lampiran F Carta alir VPS dengan output tambahan	214
Lampiran G Rumus <i>X-bar</i>	217
Lampiran H Ayat uji kaji.....	219
Lampiran I Hasil uji kaji cadangan pembetulan ayat.....	223
Lampiran J Biodata penilai pakar.....	245
Lampiran K Senarai penerbitan.. ..	246
Lampiran L Senarai anugerah.....	247
Lampiran M Surat pengesahan Munsyi Dewan	248

Glosari

Istilah yang sering digunakan dalam penulisan tesis ini adalah model, algoritma, visualisasi dan pohon sintaksis. Setiap istilah ini dijelaskan seperti berikut.

Model

Jurafsky dan Martim (2009) menyatakan bahawa model mengandungi komponen, perkaitan antara komponen dan persembahan. Manakala Hunter (2006) menyatakan bahawa model adalah gambaran konsep tentang komponen yang mempersembahkan pengetahuan dalam memahami proses penyambungan aliran data. Oleh itu, dalam kajian ini, model diertikan sebagai kombinasi komponen dan perkaitan antara komponen yang membentuk sebuah model bagi mereka bentuk prototaip.

Algoritma

Algoritma didefinisikan sebagai prosedur perkomputeran untuk mencapai perkaitan antara input dan output (Cormen, Leiserson, Rivest & Stein, 2001). Algoritma dijelaskan dalam bentuk turutan berbentuk kod pseudo atau carta alir pembangunan (Voloshin, 2009; Yuni Dwi, 2005). Oleh itu, dalam kajian ini, algoritma adalah turutan VPS dengan output tambahan yang diterjemahkan dalam bentuk persamaan matematik dan carta alir.

Pohon Sintaksis

Pohon sintaksis merupakan penanda frasa dan dianggap sebagai keterangan struktur pembentukan ayat (Nik Safiah, Farid, Hashim & Abdul Hamid, 2009).

Visualisasi

Visualisasi adalah konsep mempersembahkan aliran data dan pembangunan. Ia adalah salah satu kaedah yang dapat membantu menghuraikan data yang sukar (Ware, 2000; Kaidi, 2000; Bjork, Holmquist & Redstrom (n.d)). Dalam kajian ini, istilah visualisasi adalah merujuk kepada kaedah paparan pohon sintaksis yang dinamakan sebagai visualisasi pohon sintaksis (VPS). VPS digunakan untuk menghuraikan pembentukan ayat nyata BM.



Senarai Singkatan

BM	Bahasa Melayu
BI	Bahasa Inggeris
BMTutor	Bahasa Melayu Tutor
DBP	Dewan Bahasa dan Pustaka
N"	Frasa nama
SN"	Frasa nama subjek
K"	Frasa kerja
A"	Frasa adjektif
KS"	Frasa sendi nama
N	Kata nama
K	Kata kerja
A	Kata adjektif
KS	Kata sendi nama
KT	Kata tugas
N'	Frasa pertengahan N"
K'	Frasa pertengahan K"
A'	Frasa pertengahan A"
KS'	Frasa pertengahan KS"
PK	Penerang kata kerja
PA	Penerang kata adjektif
KBII	Kata bilangan
KB	Kata bantu
KAD	Kata adverbs
KNF	Kata nafi
KPM	Kata pemeris
KP	Kata penguat
KPN	Kata penegas
LG	<i>Link Grammar</i>
PENT	Penentu

RSF	Rumus struktur frasa
CFG	<i>Context-free grammar</i>
SSTC	<i>Structure-String Tree Correspondence</i>
VPS	Visualisasi pohon sintaksis



BAB SATU

PENGENALAN KAJIAN

1.0 Pengenalan

Kajian dalam bidang pengkomputeran linguistik semakin berkembang di Malaysia. Hal ini telah menghasilkan banyak aplikasi sealiran seperti kamus Dewan Eja, MALEX iaitu sebuah pangkalan data tatabahasa Bahasa Melayu (BM), mesin terjemahan dan pelbagai jenis kamus elektronik. Namun dalam menghasilkan pemprosesan tahap ayat terutama BM sebagai bahasa utama di Malaysia masih perlu diberi penekanan (Siti Hajar, 2011). Bantuan teknologi diperlukan agar penguasaan yang baik boleh diterapkan dan diperkembangkan (Sekretariat Pusat Majlis Bahasa Melayu IPT Nusantara, 2013). Selain itu, penutur BM perlu mempunyai ilmu dan hasil ciptaan sendiri dan tidak senantiasa berharap akan ehsan pencipta teknologi bahasa lain serta mempunyai kemahiran sendiri (Jaafar, 2008; Abdullah, 2010). Ramai penyelidik yang merungkai keperluan aplikasi pemprosesan bagi BM seperti yang dinyatakan dalam Zuraidah (2010), Mohd Juzaidin (2007;2008), dan Nazri, Muhammad, Shamsinah, Norizillah dan Fatahiyah (2006) dalam kajian tentang pengkomputeran linguistik dan bahasa tabii di Malaysia.

Salah satu kaedah yang telah diperkenalkan oleh pengkaji untuk menggambarkan struktur ayat adalah dalam bentuk rajah berpokok atau lebih dikenali sebagai pohon penghurai atau pohon sintaksis. Pohon sintaksis berkomputer atau visualisasi pohon sintaksis (VPS) telah diperkenalkan di Malaysia bagi ayat BM. VPS yang dihasilkan perlu dikembangkan supaya boleh dirujuk dan digunakan dalam aplikasi yang lain. VPS

The contents of
the thesis is for
internal user
only

RUJUKAN

- Abd. Aziz, A. T. (2000). *Pedagogi Bahasa Melayu, prinsip, kaedah, dan teknik*. Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.: Kuala Lumpur.
- Abdul Rahman Huraissen, M. (2012). *Teori Pemprosesan Maklumat Berbantuan Perisian Multimedia*. Retrieved October 12, 2014, from http://www.polimas.edu.my/web4/images/inovasi/diges%201%20all%20pg%0nu m_141012.pdf.
- Abdul Rashid, D. M. (2004). *Perubahan struktur kata tunggal Bahasa Melayu mengikut aliran*. PhD Thesis. Universiti Putra Malaysia.
- Abdul Razif, Z., & Rosfazila, A. R. (2016). *Dato Mahamud bin Abdul, Tokoh Sosiolinguistik Melayu Nusantara: Suatu kajian Konseptual, Profil dan Sumbangan*. Retrieved December 13, 2017, from <file:///C:/Users/Yusnita/Downloads/ROSFAZILA2015kajiansosiolinguistikDatoMahamu dBinAbdul1.pdf>
- Abdullah, H. (2008). *Tatabahasa Pedagogi untuk sekolah menengah*. PTS Professional Publishing Sdn. Bhd.: Selangor.
- Abdullah, H., Seri Lanang, J. R., Razali, A., & Zulkifli, O. (2006). *Sintaksis, siri pengajaran dan pembelajaran Bahasa Melayu*. PTS Professional Publishing Sdn. Bhd.: Kuala Lumpur, Malaysia.
- Abdullah. (2010). *Pelan strategic untuk DBP*. Retrieved January 24, 2011, from <http://semanggol.com/index.php?view=article&catid=37:bicara-pendeta&id=467:plan-strategik-untuk-dbp&format=pdf>.
- Abrak, O. (2005). *Kamus Komprehensif Bahasa Melayu*. Fajar Bakti Sdn. Bhd: Shah Alam.
- Ahmad Izuddin, Z. A., Yong, S. P., Rozana, K., & Hazreen, A. (2007). Utilizing top-down parsing technique in the development of a Malay language sentence parser. *Proceeding of the 2nd International Conference on Informatics*. Kuala Lumpur.
- Ahmad Rizal, M., & Yahya, B. (2006). *Keupayaan Visualisasi Dan Gaya Kognitif Pelajar Melalui Perisian Multimedia*. Seminar Kebangsaan Pendidikan Teknik dan Vokasional 2006, Senai, Johor.
- Al-Adhaileh, M. H., & Kong, T. E. (1998). A flexible example-based parser based on the SSTC. *Proceeding COLING '98 Proceedings of the 17th international conference on Computational linguistics*, 687-693.
- Almeida-Martinez, F. J., Urquiza-Fuentes, J., & Velzquez-Iturbide, A. (2009). Visualization of Syntax Trees for Language Processing Courses. *Journal of Universal Computer Science*, 15(7), 1546-1561.
- Alsaffar, A., & Nazlia, O. (2015). Integrating a Lexicon Based Approach and K Nearest Neighbour for Malay Sentiment Analysis. *Journal of Computer Science*. 11(4). 639.644.

- Azizah, A. (2012). *Hubungan tahap visualisasi, strategi kognitif, metakognitif, dan kebolehan spatial dengan tahap pencapaian penyelesaian masalah matematik berayat dalam kalangan pelajar tingkatan empat di Melaka, Malaysia*. Master Thesis. Universiti Putra Malaysia: Bangi, Malaysia.
- Azizi, Y., Asmah, S., Zurihanmi, Z., & Fawziah, Y. (2005). *Aplikasi kognitif dalam pendidikan*. PTS Professional Publishing Sdn. Bhd.: Pahang.
- Bagavathy, A. C. (2005). Mengatasi Kelemahan Murid Menguasai Aspek Tatabahasa Dalam Bahasa Melayu Melalui Cara Permainan Bahasa. *Prosiding seminar penyelidikan pendidikan IPBA 2005*, 50-58.
- Barr, V. (2003). A proposed model for effective verification of natural language generation systems. *Proceedings of the Sixteenth International Florida Artificial Intelligence Research Society Conference 2003 (FLAIRS 2003)*. 208-212.
- Barnett, V. (2002). *Sample survey: Principles & methods*. Third Ed. Oxford University Press Inc.: New York.
- Barr, V. B., & Klavan, J.L. (2001). *Verification and Validation of Language Processing Systems: Is It Evaluation?* ACL 2001 Workshop on Evaluation Methodologies for Language and Dialogue Systems. Toulouse. 34-40.
- Bastings, J., & Sima'an, K. (2014). All Fragments Count in Parser Evaluation. *Proceedings of the Ninth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC-2014)*. 78-82.
- Battista, G. D., Eades, P., Tamassia, R., & Tollis, I. G. (1999). *Graph Drawing: Algorithms for the visualization of graphs*. Prentice Hall: New Jersey.
- Behrenberg, C. (2009). *SynView v0.3 user's manual*. Retrieved December 22, 2010, daripada http://www.christianbeherenberg.de/files/SynView/SynView_source.rar.
- Bjork, S., Holmquist, L., & Redström, J. (n.d). *A framework for focus + context visualization*. Retrieved December 22, 2010, from <http://www.sics.se/fal/publications/play/2000/dissertations/leh/framework.pdf>.
- Bolshakov, I., & Gelbulk, A. (2004). *Computational Linguistics: Models, Resources, Application*. First Edition. Instituto Politécnico Nacional: Mexico.
- Charniak, E. (2000). *A maximum-entropy-inspired parser*. In Proceedings of the NAACL 2000. Seattle, Washington, April 29-May 3. 132-139.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of Language: Its Nature, Origin and Use*. New York: Praeger.
- Chomsky, N. (1970). *Remarks on Nominalization*. In Jacobs, R. A., & Rosenbaum, P. S. (eds.). *Readings in English Transformational Grammar*. 184-221. Boston: Ginn
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic Structures*. The Hague, Paris: Mouton.
- Chu Min Xian, B., Lubani, M., Kwei Ping, L., Bouzekri, K., Mahmud, R., & Lukose, Dickson. (2016). Benchmarking Mi-POS: Malay part-of-speech tagger. *International Journal of Knowledge Engineering*, 2(3).
- Chuah, C. K., & Zaharin, Y. (2002). Computational linguistics at Universiti Sains Malaysia. *Proceedings of Third International Conference On Language Resources and Evaluation (LREC-2002)*. Spain. 29 May-31 May.

- Cleven, A., Gubler, P., & Huner, K. M. (2009). Design alternatives for the evaluation of design science research artifacts. *DESRIST '09 Proceedings of the 4th International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology*. Doi: 10.1145/1555619.1555645.
- Collins, M. (2000). *Discriminative reranking for natural language parsing*. In Proceedings of ICML 2000. Stanford University, Palo Alto, CA, June 29-July 2.
- Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2001). *Introduction to Algorithms* (2nd Edition). Mit Press: Cambridge, London.
- Dougherty, R. C. (n.d). *Lehner's Prolog Tree Drawing*. Retrieved December 17, 2017, from <http://www.nyu.edu/pages/linguistics/workbook/lehner>
- Eisenbach, M., & Eisenbach, A. (2003). *phpSyntaxTree - drawing syntax trees made easy*. Retrieved December 20, 2010, from <http://www.ironcreek.net/phpsyntaxtree/>.
- Erfan, M., & Lili, A.N. (2014). Visualization of Subjective Extracted Text Using the Parse Tree. *International Journal of Computer and Information Technology*. 3(2). 333-340.
- Grinstein, G.G., & Ward, M.O. (2002). *Introduction to data visualization*. In Information Visualization in Data Mining and Knowledge Discovery. Editors: Fayyad, U., Grinstein, G. G., & Wierse, A. 21-22. Morgan Kaufmann Publishers: USA.
- Hamidah, C. M. (2010). *Kesan Pembelajaran Terhadap Prestasi Kemahiran Berfikir Kritis dalam Penulisan Rumusan bagi Subjek Bahasa Melayu di kalangan Pelajar Tingkatan Satu yang Berbeza Pencapaian*. Master Thesis. Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang, Malaysia.
- Hervner, A. R., March, S. T., & Park, J. (2004). Design Research in Information Systems Research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75-105.
- Hicks, M. (2009). *Perceptual and design principles for effective interactive visualisations*. In Trend in Interactive Visualization, state-of-the-art survey. Editors: Zudilova-Seinstra, E., Adriaansen, T., & Liere, R. V. Springer: London.
- Hirschman, L., & Mani, I. (2004). *Evaluation*. In Mitkov, R. (eds). The oxford handbook of computational linguistics. 414-425. Oxford University Press: New York.
- Hunter, J. (2006). *Scientific Models-A User-oriented Approach to the Integration of Scientific Data and Digital Libraries*. Retrieved January 14, 2010, from http://www.valaconf.org.au/vala2006/papers2006/55_Hunter_Final.pdf.
- Hussin, S. (n.d). *Tatabahasa Kasus*. Retrieved December 23, 2010, from <http://www.iptho.edu.my/jbm/text/il-02.pdf>.
- Informedness, markedness & correlation. *Journal of Machine Learning Technologies*. 2 (1). 37-63.
- Jaafar, J. (2008). Cabaran dan proses pemantapan bahasa melayu. *Jurnal Pengajian Melayu*, 19, 68-90.

- Jabar, H. Y., & Tengku Mohd, T., S. (2006). Design and implement an automatic Neural Tagger Based language for NLP applications. *Asian Journal of Information Technology*. 5(7). 784-789.
- Jakubicek, M. (2012). *Rule-Based Parsing of Morphologically Rich Languages*. PhD Thesis. Masaryk University.
- Johnson, B., & Shneiderman, B. (1991). Tree-Maps: A Space-Filling Approach to the Visualization of Hierarchical Information. *Proceedings of Visualization 1991*, 284-291. doi: 10.1109/VISUAL.1991.175815
- Jubilado, R. C. (2010). *Clause Structure of Malay in the Minimalist Program*. PhD Thesis. Universiti Kebangsaan Malaysia: Bangi.
- Juhaida, A. B., Khairuddin, O., Mohammad Faizul, N., & Mohd Zamri, M. (2016). Nuwt: Jawi-Specific Buckwalter Corpus for Malay Word Tokenization. *Journal of ICT*. 15(1). 107-131.
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2009). *Speech and language processing, An introduction to Natural Language Processing, Computational linguistics, and Speech Recognition*. 2nd Edition. 479-576. Pearson Prentice Hall: New Jersey.
- Kaidi, Z. (2000). *Data visualization*. Retrieved December 15, 2010, from http://www.cs.uic.edu/~kzhao/Papers/00_course_Data_visualization.pdf
- Kakkonen, T. (2007). *Framework and resources for natural language parser evaluation*. PhD Thesis. University of Joensuu, Finland.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2003). *Kurikulum bersepadu sekolah rendah, Sukatan pelajaran, Bahasa Melayu*. Retrieved January 15, 2010, from http://www.moe.gov.my/bpk/sp_hsp/bm/kbsr/sp_bm_kbsr.pdf
- Kikas, T., & Treumuth, M. (2007). *Automatic Parser Evaluation*. Retrieved December 16, 2014, from <http://math.ut.ee/~treumuth/NLP/syntax.pdf>
- Klein, D., & Manning, C. D. (2003). *Accurate unlexicalized parsing*. Proceedings of the 41st Annual Meeting on Association for Computational Linguistics. July 07-12, Sapporo, Japan. 423-430
- Kong, T. E. (1994). *Natural language analysis in machine translation (MT) based on the string-tree correspondence grammar (STCG)*. Ph.D. thesis., Universiti Sains Malaysia, Penang, Malaysia.
- Kovar, V. (2014). *Automatic Syntactic Analysis for Real-World Applications*. PhD Thesis. Masaryk University, Brno, Czech Republic.
- Laventhal, L., & Barnes, J. (2008). *Usability engineering: process, product, and examples*. Pearson Prentice Hall: United States.
- Lee, B. (2006). *Interactive visualizations for trees and graphs*. PhD Thesis, Universiti Maryland.
- Luboschik, M., & Schumann, H. (2007). Explode to Explain-Illustrative Information Visualization. *11th International Conference Information Visualization (IV'07)*, 301-307. doi: 10.1109/IV.2007.50
- Lund, A.M. (2001). *Measuring usability with the USE Questionnaire*. Retrieved from <http://garyperlman.com/quest/quest.cgi?form=USE>

- Maisarah, Y. (2013). *MYPARSER: A Malay text categorization toolkit using inference rule*. Master Thesis. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Johor.
- Mazura, M. (2002). *Frasa nama Bahasa Malaysia dan Bahasa Inggeris di dalam teks terjemahan: satu kajian perbandingan struktur, makna dan strategi terjemahan*. Master Thesis. USM.
- Manning, C. D., & Schutze, H. (2000). *Foundations of statistical natural language processing*. 3rd edition. 534. The MIT Press Cambridge, Massachusetts: London, England.
- Mitkov, R. (2004). *The Oxford Handbook of Computational Linguistics*. Oxford University Press: New York.
- Mohd Juzaidin, A. A. (2008). *Pola grammar for automated marking of Malay short answer essay-type examination*. PhD Thesis. Universiti Putra Malaysia: Serdang.
- Mohd Juzaidin, A. A. (2007). Pengkomputeran Linguistik Bahasa Malaysia. *Prosiding Persidangan Kebangsaan Sains Pengaturcaraan 2007: Memacu Penyelidikan Pengaturcaraan ke Arah Masa Hadapan*, 69-76.
- Mohd Juzaidin, A. A., Fatimah, A., Abdul Azim, A. G., & Ramlah, M. (2008). *Identify Malay Sentence Similarity based on Pola Grammar Algorithm*. 12th WSEAS International Conference on Computers. Heraklion, Greece, July 23-25.
- Mooney, R. J. (2004). *Machine learning*. In *The Oxford Handbook of Computational Linguistics*. Editors: Mitkov, R. 376-394. Oxford University Press: New York.
- Muhamad Shahbani, A. B. (2012). *Model reka bentuk konseptual operasian storan data bagi aplikasi kepintaran perniagaan*. PhD Thesis. Universiti Utara Malaysia, Kedah.
- Murugesan, A., & Cassimatis, N. (2006). A model of syntactic parsing based on domain-general cognitive mechanisms. *Prosiding 8th annual conference of the Cognitive Science Society*. Vancouver Canada.
- Musthofa (2010). Computational Linguistics: Model Baru Kajian Linguistik dalam Perspektif Komputer. *Adabiyāt: Jurnal Bahasa dan Sastra*, 9(2).247-271.
- Nasrun, A. (1994). *Verb phrase in Malay: an approach based X-bar theory*. Master Thesis. Universiti Kebangsaan Malaysia: Bangi.
- Nawi, I. (2003). *Budaya Bangau Oh Bangau dalam Bahasa Melayu*. Retrieved January 18, 2010, from <http://www.oocities.com/pendidikmy/berita/berita42003.html>
- Nazri, A. B., Muhammad, S., Shamsinah, S., Norizillah, M. R., & Fatahiyah, M. I. (2006). *Penggunaan komputer dalam pengajaran bahasa*. Retrieved December 28, 2010, from <http://202.28.66.7/smuhammad/pdf/Penggunaan%20Komputer%20dlm%20pengajaran%20bahasa.pdf>
- Nederhof, M. J., & Satta, G. (2013). *Teory of Parsing*. In *The Handbook of Computational Linguistics and Natural Language Processing*. Editors: Clark, E., Fox, C., & Lappin, S. 271-296. Blackwell Publishing Ltd: United Kingdom.
- Nelson, C. M., Punch, R.E., & Donaldson, J.E. (2011). *An Interactive Software Tool for Parsing English Sentences*. Proceedings of the Midstates Conference on Undergraduate Research in Computer Science and Mathematics.

- Nguyen, Q. V., & Huang, M. L. (2002). A Space-Optimized Tree Visualization. *Proceedings of the IEEE Symposium on Information Visualization 2002 (InfoVis'02)*, 85-92. doi: 10.1109/INFVIS.2002.1173152
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. AP Professional: New York.
- Nielsen, J. (2000). *Why you only need to test with five users*. Retrieved from <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- Nik Hassan Basri, N. A. K. (2009). *Teori Bahasa, Implikasinya terhadap pengajaran tata bahasa*. Edisi kedua. Universiti Pendidikan Sultan Idris: Perak.
- Nik Safiah, K. (1995). *Malay Grammar for Academics and Professionals*. Dewan Bahasa dan Pustaka: Kuala Lumpur.
- Nik Safiah, K., Farid M. O., Hashim, H. M., & Abdul Hamid, M. (2009). *Tatabahasa dewan edisi ketiga*. Dewan Bahasa dan Pustaka: Kuala Lumpur.
- Nik Safiah, K., Farid M. O., Hashim, H. M., & Abdul Hamid, M. (2004). *Tatabahasa Dewan Edisi Baharu*. Dewan Bahasa dan Pustaka: Kuala Lumpur.
- Noor Hafhizah, A. R. (2011). *A statistical parser to reduce structural ambiguity in Malay grammar rules*. Thesis Master. Universiti Malaya, Kuala Lumpur.
- Nor Hashimah, J., Junaini, K., & Zaharani, A. (2010). Sosiokognitif pelajar remaja terhadap Bahasa Melayu. *GEMA Online™ Journal of Language Studies*, 10(3), 67-87.
- Norshuhani, Z., & Arina, G. (2010). A Hybrid Approach for Malay Text Summarizer. *Proceedings of the International Multi-Conference on Engineering and Technological Innovation (IMETI 2010)*. June 29-July 02, Florida, USA.
- Norshuhada, S., & Shahizan, H. (2010). *Design Research in Software Development: Constructing and Linking Research Questions, Objectives, Methods and Outcomes*. Sintok: Penerbit Universiti Utara Malaysia.
- Park, Y.U., & Kwon, H.C. (2008). *Korean Syntactic Analysis using Dependency Rules and Segmentation*. International Conference on Advanced Language Processing and Web Information Technology. 59-63.
- Pathiah, A. S. (2012). *A common modeling language for model checkers*. PhD Thesis. Universiti Kebangsaan Malaysia: Bangi.
- Peters, M. (2008). The Development of a Semantic Model for learning Mathematics. *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics*. Retrieved January 15, 2015, from <http://www.bsrlm.org.uk/IPs/ip28-2/BSRLM-IP-28-2-14.pdf>
- Phang, S. W., & Zarina, S. (2012). *Asas teknik pemprosesan bahasa*. Universiti Kebangsaan Malaysia: Bangi Selangor.
- Plass, J.L., Moreno, R., & Brunken, R. (2010). *Introduction*. In Cognitive load theory. Cambridge University Press: United States.
- Potemkin, S.B. (2009). *Unsupervised Parsing of the Russian Sentence*. Proceedings of the SENSE Workshop on conceptual Structures for Extracting Natural language SEMantics Moscow, Russia, July.

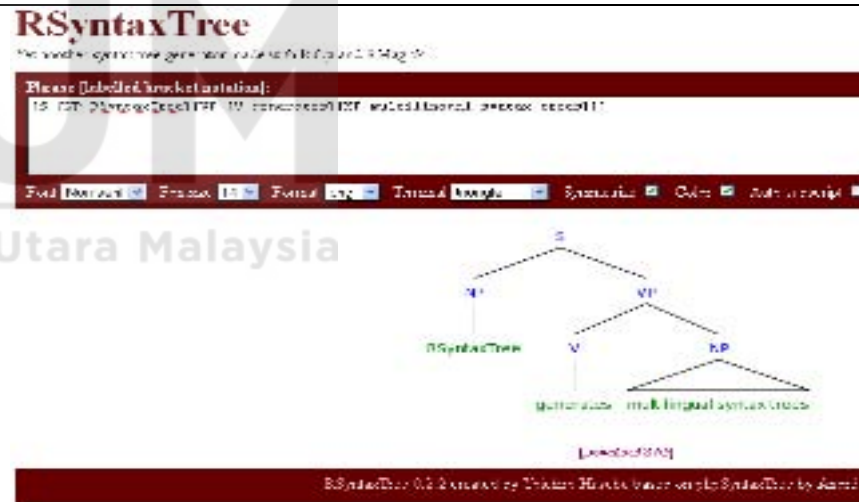
- Powers, D. M. W. (2011). Evaluation: From precision, recall and F-measure to ROC, informedness, markedness & correlation. *Journal of Machine Learning Technologies*, 2(1), 37-63.
- Prat, N., Comyn-Wattiau, I., & Akoka, J. (2014). Artifact evaluation in information systems design-science research-a holistic view. *The 18th Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS 2014) proceedings*.
- Resnik, P., & Lin, J. (2013). *Evaluation of NLP Systems*. In The Handbook of Computational Linguistics and Natural Language Processing. Editors: Clark, E., Fox, C., & Lappin, S. 271-296. Blackwell Publishing Ltd: United Kingdom.
- Ramli, S. (1995). *Sintaksis Bahasa Melayu Penerapan Teori Kuasaan dan Tambatan*. Dewan Bahasa dan Pustaka: Kuala Lumpur.
- Rosmah, A. L. (1995). *Penyemak Sintaksis Ayat Bahasa Malaysia*. (Tesis sarjana). Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- Rozana, K., Nurul Atiqah, A., Eliza Mazmee, M., & Saipunidzam, M. (2011). Malay Language Sentence Checker. *World Applied Sciences Journal 12 (Special Issues on Computer Application & Knowledge Management)*. 19-25.
- Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). *Handbook of usability testing: how to plan, design, and conduct effective tests*. 2nd Ed. Wiley Publishing Inc.: United States.
- Rusu, A., Santiago, C., & Jianu, R. (2007). Real-time Interactive Visualization of Information Hierarchies. *11th International Conference Information Visualization (IV'07)*, 117-123. doi: 10.1109/IV.2007.92
- Scheaffer, R. L., Mendenhall III, W., & Ott, R.L. (2006). *Elementary survey sampling*. Sixth Ed. Thomson Brooks/Cole: United States.
- Sekretariat Pusat Majlis Bahasa Melayu IPT Nusantara (2013). *Laporan projek penyelidikan kajian asas kedudukan Bahasa Melayu di Institusi Pengajian Tinggi Awam Malaysia*. Penerbit UMT: Terengganu Malaysia.
- Shalan, K., Farouk, A., Rafea, A. (1999). *Towards an Arabic Parser for Modern Scientific Text*. In Proceeding of the 2nd Conference on Language Engineering, Egyptian Society of Language Engineering (ELSE), Egypt. 103-114.
- Shatnawi, M., & Belkhouche, B. (2012). *Parse Trees of Arabic Sentences Using the Natural Language Toolkit*. The 13th International Arab Conference on Information Technology (ACIT'2012). December 10-13, Kurah Lebanon
- Siti Hajar, A. A. (2009). *Bahasa Melayu II*. Oxford Fajar Sdn. Bhd.: Selangor
- Siti Hajar, A. A. (2011). *Bahasa Melayu I*. Edisi kedua. Oxford Fajar Sdn. Bhd.: Selangor.
- Sleator, D., & Temperley, D. (1991). *Parsing English with a Link Grammar*. Retrieved December 15, 2010, from http://arxiv.org/PS_cache/cmp-lg/pdf/9508/9508004v1.pdf
- Sleator, D., & Temperley, D. (1993). Parsing English with a link grammar. *Proceedings of the Third Annual Workshop on Parsing Technologies*. 1-14. Retrieved December 29, 2010, from <http://www.cs.cmu.edu/afs/cs.cmu.edu/project/link/pub/www/papers/ps/LG-IWPT93.pdf>

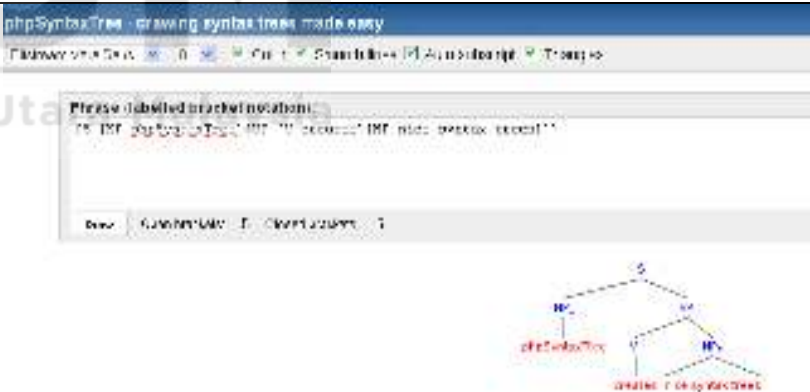
- Somuncuoglu, Y., & Yildirim, A. (1999). "Relationship between achievement goal orientation and use of learning strategies". *The Journal of Educational Research*, 92(5), 267-277.
- Soricut, R., & Marcu, D. (2003). *Sentence Level Discourse Parsing using Syntactic and Lexical Information*. Proceedings of the 2003 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics on Human Language Technology. 149-156.
- Spence, R. (2007). *Information visualization, design for interaction*. Pearson Education Limited: England.
- Sun, S. L., Zaidatun, T., & Jamalludin, H. (2007). *Penghasilan modul pembelajaran berasaskan teori beban kognitif untuk subjek teknologi maklumat dan komunikasi*. 1st International Malaysian Educational Technology Convention. Johor Bahru. 1204-1213.
- Suzaimah, R. (2002). *Reka bentuk dan implementasi suatu penghurai bahasa Melayu menggunakan sistem logik selari*. (Tesis sarjana) Universiti Putra Malaysia, Selangor.
- Syamsul Bahrin, Z. (2011). *Mobile game-based learning (MGBL) engineering model*. PhD Thesis. Universiti Utara Malaysia, Kedah.
- Tan, T. S., & Sh-Hussain. (2009). Corpus Design for Malay Corpus-based Speech Synthesis System. *American Journal of Applied Sciences*. 6(4): 696-702.
- Tayal, M.A., Raghuwanshi, M.M., & Malik, L. (2014). *Syntax Parsing: Implementation using Grammar-Rules for English Language*. 2014 International Conference on Electronic Systems, Signal Processing and Computing Technologies. 376-381.
- Thant, W. W., Htwe, T. M., & Thein, N. L. (2012). *Parsing of Myanmar sentences with function tagging*. arXiv preprint arXiv:1205.1603.
- Tullis, T., & Albert, B. (2008). *Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics*. Morgan Kaufmann: USA.
- Tullis, T., & Albert, B. (2013). *Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics (2nd Ed.)*. Morgan Kaufmann: USA.
- University of Maryland. (2003). *Treemap*. Retrieved December 28, 2010, from <http://www.cs.umd.edu/hcil/treemap/>
- Vaishnavi, V. K., & Kuechler, W. (2008). *Design Science Research Methods and Patterns: Innovating Information and Communication Technology*: Auerbach Publications, Taylor & Francis Group.
- Voloshin, V. (2009). *Introduction to graph theory*. Nova Science Publishers, Inc: New York.
- Wang, W., Wang, H., Dai, G., & Wang, H. (2006). Visualization of Large Hierarchical Data by Circle Packing. *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in computing systems (CHI '06)*, 517-520. doi: 10.1145/1124772.1124851
- Ware, C. (2000). *Information Visualization: perception for design*. Morgan Kaufmann Publishers: USA.

- Ware, C. (2013). *Information Visualization, perception for design* (Third Edition). Morgan Kaufmann: USA.
- Yoichiro, H. (2012). *RSyntaxTree*. Retrieved April 08, 2012, from <http://yohasebe.com/rsyntaxtree/>
- Yuni Dwi, A. (2005). *Algoritma*. Retrieved January 13, 2011, from http://yuni_dwi.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/12675/Bab+5+-+Algoritma.pdf
- Zaharani, A., & Nor Hashimah, J. (2012). Incorporating structural diversity in the Malay grammar. *GEMA Online™ Journal of Language Studies*, 12(1), Special Section, 17-34.
- Zaharin, Y. (1986). *Strategies and heuristics in the analysis of a natural language in machine translation*. Ph.D. thesis, Universiti Sains Malaysia, Penang, Malaysia.
- Zaharin, Y. (1998). *Cintailah bahasa kita, suatu tanggapan linguistik berkomputer*. Universiti Sains Malaysia: Pulau Pinang, Malaysia.
- Zaharin, Y. (2000). Computational linguistics in Malaysia. *Proceedings of the 38th Annual Meeting on Association for Computational Linguistics*. Hong Kong. Pages: 1-2.
- Zaini, A., Mohmad Noor, M. T., Ikhsan, O., Norila, M. S., Abu Bakar, Y., & Abdul Talib, M. H. (2012). *Perkembangan pendidikan di Malaysia: Falsafah dan dasar* (KPF 3012), panduan kursus Program Ijazah Sarjana Muda Pendidikan UPSI, 56.
- Zhao, J., Chevalier, F., Collins, C., & Balakrishnan, R. (2012). Facilitating Discourse Analysis with Interactive Visualization. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 18(12). 2639-2648.
- Zulkifley, H. (2012). *Bahasa Melayu bahasa universal*. Pendidikan bahasa melayu di Malaysia: Pemilihan dan implikasi (Bab 10). Universiti Kebangsaan Malaysia: Selangor.
- Zuraidah, M. D. (2010). Processing natural Malay texts: A data-driven approach. *TRAMES: A Journal of the Humanities & Social Sciences*, 14(1), 90.

Lampiran A

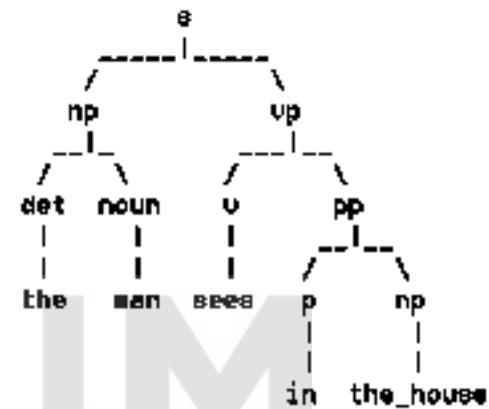
Aplikasi pohon sintaksis untuk BI

Aplikasi	Tahun	Kaedah input	Kelemahan	Implikasi untuk pohon sintaksis BM	Contoh pohon sintaksis / antara muka
RSyntakTree	2009/2010	Simbol kurungan	Sukar bagi pengguna yang tidak memahami format penulisan input berbentuk simbol kurungan (Berdasarkan kepada phpSyntakTree)	Paparan antara muka boleh dirujuk untuk reka bentuk antara muka pakej gabungan VPS.	 The screenshot shows the RSyntakTree web application. It features a title bar, a menu bar with options like File, Edit, Format, View, Window, and Help, and a toolbar. The main content area displays a syntax tree diagram for the sentence "gustafsson multi lingual syntactic tree". The tree structure is as follows: <pre> graph TD S[S] --> NP[NP] S --> VP[VP] NP --> NPSyntakTree[NPSyntakTree] VP --> V[V] VP --> PP[PP] PP --> P[gustafsson] PP --> NP2[NP] NP2 --> multi[multi] NP2 --> lingual[lingual] NP2 --> syntactic[syntactic] NP2 --> tree[tree] </pre> Below the tree diagram, there is a status bar indicating the version: "RSyntakTree 0.1.2 Released by Thamer H. Alotaibi under LGPL3 SyntakTree by Jami".

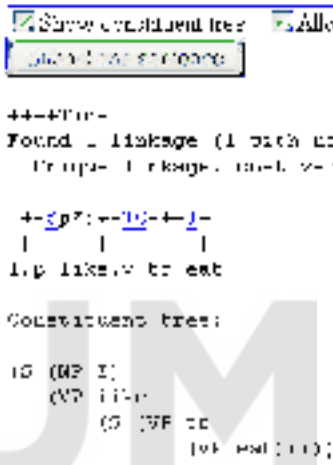
SynView	2009	Simbol kurungan menggunakan notepad	Memerlukan perisian LaTeX dan penganalisis luaran	Susunan nod dan anak panah yang kemas boleh dirujuk walaupun aplikasi ini menggunakan kaedah penghurai bawah-atas.	
phpSinta kTree	2003	Simbol kurungan berbentuk simbol kurungan	Sukar bagi pengguna yang tidak memahami penulisan berbentuk simbol kurungan	Paparan antara muka boleh dirujuk untuk reka bentuk antara muka pakej gabungan VPS.	

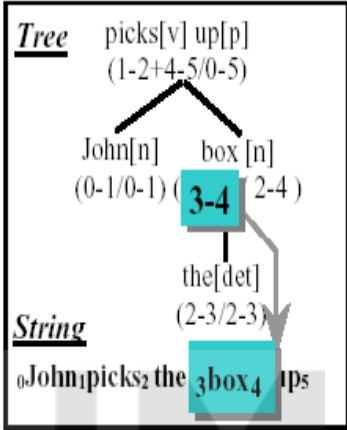
Lehner's prolog tree drawing	1994	Simbol Prolog	Menyukarkan pengguna yang tidak memahami struktur prolog	Kaedah lakaran pembahagian subjek- predikat boleh dirujuk.
---------------------------------------	------	------------------	--	--

SWI-Prolog Question 1.4



UUM
Universiti Utara Malaysia

Link Grammar (LG)	1991	Berbentuk ayat	-Ayat tidak dikategorikan kepada subjek dan predikat -LG adalah aplikasi yang menjalankan kajian tentang perkaitan antara tatabahasa yang terdapat dalam ayat dan bukanlah aplikasi pohon sintaksis yang berbentuk hierarki atau ciri-ciri lain yang diperlukan dalam kajian ini, tetapi masih boleh dijadikan rujukan ekoran LG juga sebuah aplikasi untuk menganalisis ayat dan kaedah yang digunakan adalah kaedah asas dalam menganalisis ayat bahasa tabii.	Teknik menganalisis ayat yang dilakukan iaitu 1) Membaca setiap perkataan 2) Buat padanan dengan pangkalan data bagi setiap perkataan 3) Padanan dengan rumus 4) Visualisasi Kaedah analisis ayat yang dilakukan sesuai dijadikan rujukan kerana kaedah yang digunakan diaplikasikan untuk menganalisis ayat dan penggunaan rumus	You can go back to the Link Grammar front page  The screenshot shows the Link Grammar software interface. At the top, there are three buttons: 'Show constituent tree', 'Allow null links', and 'Show all linkages'. Below these buttons, the sentence 'I like to eat' is displayed. Underneath the sentence, the constituent tree is shown, with the root node 'S' branching into 'NP' and 'VP'. The 'NP' node branches into 'I', and the 'VP' node branches into 'like' and 'to eat'. The tree is visualized with lines connecting the nodes and their children.
-------------------	------	----------------	--	--	---

SSTC (Structure-string correspondence)	1998	Ayat	Banyak turutan yang terlibat seperti pengecaman perkataan berasaskan contoh yang diberi dalam pangkalan data, pembahagian kepada sub-pohon sintaksis, dan menggunakan simbol yang dinamakan SSTC bagi setiap perkataan -Dibangunkan untuk mesin terjemahan yang menghasilkan pohon sintak untuk kedua-dua bahasa serentak. -Tiada pembahagian kepada subjek dan predikat serta tiada rumus yang digunakan.	Model yang digunakan boleh dirujuk untuk mendapatkan gambaran kaedah pemprosesan ayat yang digunakan. 
--	------	------	---	--

Lampiran B

Contoh surat persetujuan responden

SURAT PERSETUJUAN RESPONDEN

Tujuan: Soal selidik untuk pengguna prototaip pohon sintaksis pakej gabungan VPS

Saya Muhammad Izzat bin Abdul Kadir No. kad pengenalan 030413-02-016-4 dengan ini bersetuju untuk mengambil bahagian secara sukarela dalam soal selidik yang dijalankan oleh pengkaji Yusnita binti Muhamad Noor bernombor metrik 92715 daripada Pusat Pengajian Pengkomputeran, Universiti Utara Malaysia untuk pengguna prototaip pohon sintaksis pakej gabungan VPS.

Saya telah diberi penjelasan secara menyeluruh mengenai tujuan kajian dan soal selidik yang dilakukan termasuklah diberi kebenaran untuk menggunakan prototaip yang disediakan. Saya juga mendapat penerangan mengenai tujuan ini secara bertulis di belakang soal selidik. Saya memahami bahawa saya berhak menarik diri jika tidak bersetuju untuk menyertai sebagai responden pada bila-bila masa tanpa memberi sebarang alasan. Saya juga memahami bahawa sebarang maklumat yang berkaitan identiti saya akan dirahsiakan.

Saya bersetuju/tidak bersetuju untuk imej/gambar/rakaman video/rakaman suara digunakan dalam apa jua bentuk penerbitan atau pembentangan.

*potong yang tidak berkenaan

Tandatangan: <u>[Signature]</u> (responden) Tarikh: <u>9/8/2016</u>	Tandatangan: <u>[Signature]</u> (saksi) Nama: <u>Muhammad Izzat bin Abdul Kadir</u> No. K/P: <u>03122402-0499</u>
---	--

Saya mengesahkan bahawa saya telah menerangkan kepada responden ini tujuan kajian dan tujuan soal selidik dilakukan.

Tandatangan: [Signature]
(pengkaji)
Tarikh: 9/8/2016

Lampiran C

Surat persetujuan pengetua

Pengetua
Sek. Men. Keb. Chunglun
06010 Jitra
Kedah.

SESUAPA YANG BERKENAAN

1 Ogos 2016

Tuan /Puan

KEBENARAN MENJALANKAN SOAL SELIDIK

Saya OHAR BIN BAHAROM sebagai pengetua Sekolah Menengah Kebangsaan Chunglun, dengan ini membenarkan pelajar bernama Yumita hini Muhammad Noor daripada UUM untuk menjalankan soal selidik terhadap 30 orang pelajar tingkatan satu hingga tingkatan lima pada tarikh 1 Ogos 2016 bertempat di antara pelajar.

Sekian, terima kasih.


OHAR BIN BAHAROM U.C.K.
Pengetua
Sekolah Menengah Kebangsaan Chunglun
06010 Jitra, Kedah Darul Aman.

Universiti Utara Malaysia

Lampiran D

Surat kebenaran pengumpulan data

 **AWANG HAD SALLEH**
GRADUATE SCHOOL OF ARTS AND SCIENCES
UUM College of Arts and Sciences
Universiti Utara Malaysia
06010 UJTA SINTOK
KEDAH DARUL AMAN
MALAYSIA

 **UUM**
Universiti Utara Malaysia

Tel: 04-926 52000/52001
Fax: (Fax) 04-920 5227/5228
Email: Web (Web) 882/747484 1401/401/402

KEDAH AMAN MAKMUR • BERSAMA MENJADI TRANSFORMASI

UUM/CAS/AHSGS/92715

31 July 2016

TO WHOM IT MAY CONCERN

Dear Sir/Madam

DATA COLLECTION FOR PROJECT PAPER/ THESIS

This is to certify that Yuxnita binti Muhamad Noor (matric number: 92715) is a full time postgraduate student in Doctor of Philosophy (Information Technology) at UUM College of Arts and Sciences.

She needs to do her field study and data collection for her project paper/thesis in order to fulfill the partial requirements of her graduate studies.

We sincerely hope that your organization will be able to assist her in the data collection and the distribution of the questionnaires for her research. All the information collected only for academic purposes and will be kept confidential.

Thank you.

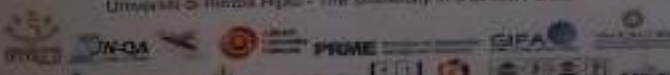
"KNOWLEDGE, VIRTUE, SERVICE"

Yours faithfully



WAN NORHASHIMA BINTI WAN MIN
Senior Assistant Registrar
for Dean
Awang Had Salleh Graduate School of Arts and Sciences
UUM College of Arts and Sciences

Universiti Utara Malaysia - The University in a Green Forest



Lampiran E

Instrumen penilaian pakar

Tuan/Puan

PENILAIAN PAKAR MODEL PAKEJ GABUNGAN VPS

Saya Yusnita binti Muhamad Noor, pelajar PhD dalam bidang Teknologi Maklumat di Universiti Utara Malaysia. Kajian PhD saya bermatlamat utama untuk menghasilkan model dan algoritma pakej gabungan VPS iaitu gabungan antara semakan ayat, cadangan pembetulan ayat, visualisasi pohon sintaksis (VPS) dan set atribut perkataan (kelas kata, kata terbitan, terjemahan, imej dan contoh ayat).

Penentusahan model adalah salah satu sub-objektif yang perlu dicapai dalam kajian ini. Soalan yang diajukan adalah berdasarkan kriteria pengesahan komponen model seperti yang terdapat dalam borang penilaian. Diharapkan agar Tuan/Puan sudi meluangkan masa untuk menjawab soalan yang diberikan. Kerjasama yang diberikan sangat dihargai. Sebarang pertanyaan boleh hubungi saya di alamat e-mel (cita_yusnita84@yahoo.com).

Terima kasih atas bantuan dan masa yang diluangkan.

MAKLUMAT PERIBADI

Nama:

Jawatan:

Umur:

Tahap pendidikan tertinggi: _____ bidang: _____

Pengalaman sebagai Munsyi Dewan/pakar bidang: ____ tahun

SOALAN PENILAIAN TERHADAP MODEL PAKEJ GABUNGAN VPS

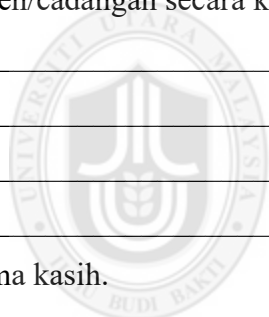
Bil	Kriteria penilaian	Sangat tidak setuju (1)	Tidak setuju (2)	Tidak pasti (3)	Setuju (4)	Sangat setuju (5)
1.	Model ini senang difahami					
2.	Turutan dan proses yang terlibat adalah jelas					
3.	Model ini bersesuaian dengan visualisasi pohon sintaksis (VPS) ayat Bahasa Melayu					
4.	Model ini memberi bantuan pemahaman dan pembelajaran ayat BM dengan paparan struktur frasa, kelas kata dan perkataan dalam bentuk VPS					
5.	Model ini memberi sokongan mendatang terhadap keperluan aplikasi pemprosesan bahasa tabii (NLP)					
6.	Komponen-komponen model adalah bersesuaian untuk membuat VPS ayat BM					
7.	Komponen semakan ayat diperlukan dalam pembelajaran ayat secara VPS					
8.	Komponen cadangan ayat diperlukan dalam VPS untuk memberi cadangan pembetulan ayat mengikut RSF					
9.	Komponen VPS boleh membantu pemahaman struktur ayat, kelas kata dan perkataan					

10.	Set atribut perkataan (kelas kata, kata terbitan, terjemahan, imej, ayat contoh) diperlukan dalam VPS untuk memberi pemahaman yang lebih mendalam tentang struktur ayat dan perkataan serta boleh difahami dalam konteks ayat yang lain.					
-----	--	--	--	--	--	--

Adakah terdapat komponen lain yang dirasakan perlu dimasukkan dalam model ini untuk membuat VPS ayat BM?

Komen/cadangan secara keseluruhan

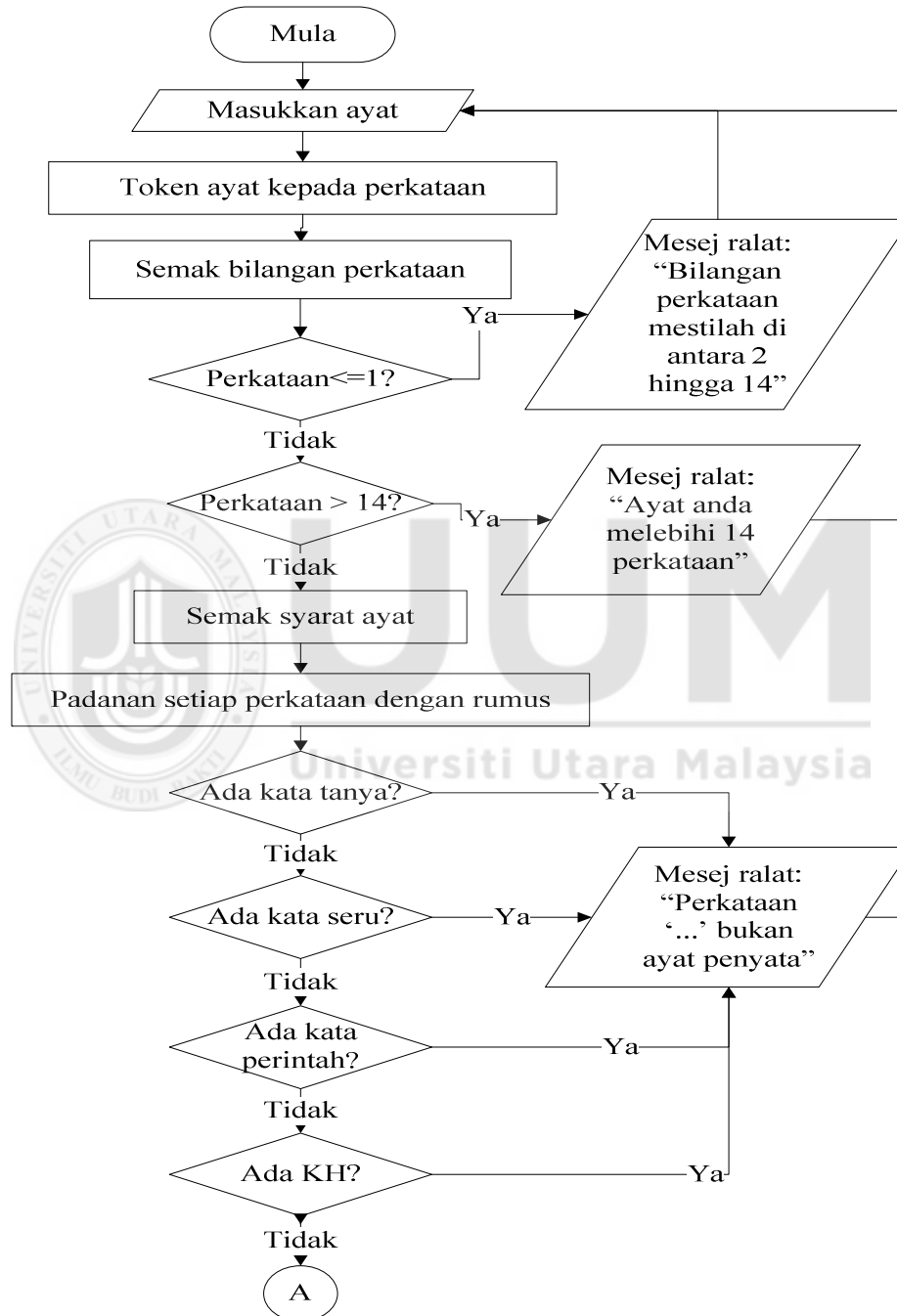
Terima kasih.

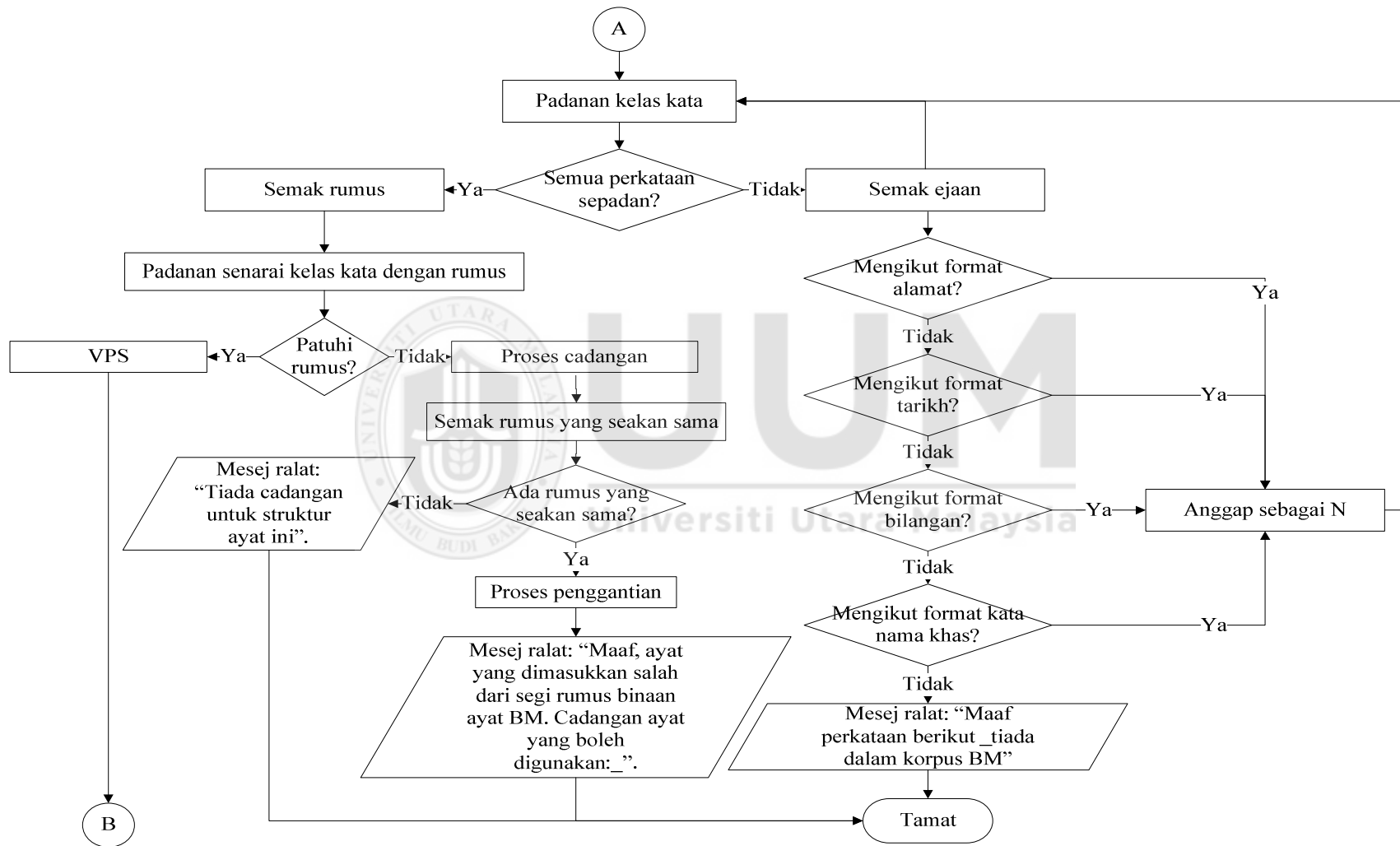


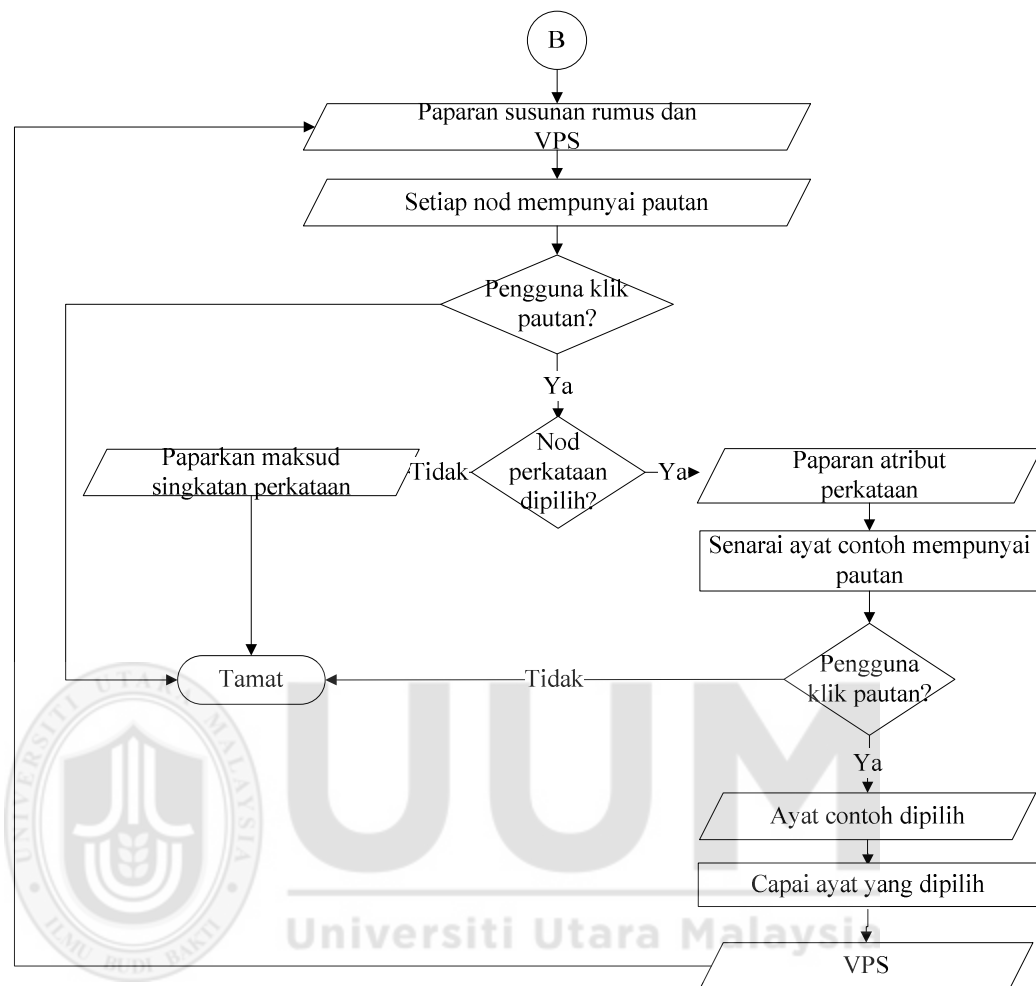
UUM
Universiti Utara Malaysia

Lampiran F

Carta alir VPS dengan output tambahan







Lampiran G

Rumus *X-bar*

Subjek Frasa Nama (SN'')

N	N N	N PK	KBIL N	N N'
N PENT	N KS''	N PA	KBIL N'	N' PA
KAD N	N' PK	N' PENT	N' KAD	N KBIL
KNF N	KPM N	KPM N'	N' KS''	KB N
KAD N'	KNF N'			

Frasa Nama (N'')

N	KB N	KB N'	N KB	N' KB
N PENT	PENT N'	N A''	N N	N K''
N KBIL	N KS''	N KAD	KAD N	N' PENT
N'A''	N' K''	N' KS''	N' KBIL	N' N'
PENT	KNF N	KNF N'	N N'	KAD N'
KPM N'	KPM N	KBIL	N' N	KARAH N'
N' KAD	KBIL KS''			

Frasa Nama Pertengahan (N')

N N	N KB	KAD N	KB N	KBIL N
N KBIL	PENT N	N PENT	KNF N	N KNF
N N'	N' KS''	N K	N A	N' K''
N' N'	N A''	KPM N		

Frasa Kerja (K'')

K	KB K	K KB	K' KB	KB K'
KAD K	K KAD	K N''	KP K'	KNF K
K K	K A''	KNF K'	KPN K	KPM K'
KAD K'	K' K	K' N''	KPM K	K' KP
K' K'	K KS''	K' KS''		

Frasa Kerja Pertengahan (K')

K K	K N	KP K	KB K	KAD K
K A	K KS''	K' N''	K' KS''	KB K'
KNF K	K K'	K' K	K KAD	

Frasa Adjektif (A'')

A	A KS''	KB A	KB A'	KAD A
A' KAD	A KP	A N''	A K''	KP A
A A	KNF A'	A A'	A'A	KPM A
KPM A'	A' N''	KAD A'	A' K	A' KS''
KP A'	A' KS''	KNF A'	A' K''	KPM A'

Frasa Adjektif Pertengahan (A')

A A	KAD A	A KB	A KAD	KB A
A N''	KP A	A KP	KNF A	A K''

Frasa Sendi Nama (KS'')

KS	KS KS	KS N''	KPM KS'	KB KS'
KAD KS'	KNF KS'	KS' N''		

Frasa Sendi Nama Pertengahan (KS')

KS KS	KAD KS	KS N''	KS KAD
-------	--------	--------	--------

Lampiran H

Ayat uji kaji

Pola ayat frasa nama (N")

1. Pegawai polis itu baik.
2. Keindahan putrajaya ini saya kagumi.
3. Sajak ialah puisi moden.
4. Mereka ialah penyelidik bebas.
5. Perwatakan ialah sifat watak tersebut.
6. Teguran ialah hasil perbuatan menegur.
7. Tema ialah persoalan pokok sesebuah cerita.
8. Plot ialah jalan cerita sesebuah cereka.
9. PDRM ialah Polis Diraja Malaysia.
10. Senarai kumpul namakan ialah satu teknik memperkaya perbendaharaan kata.
11. Beberapa orang budak perempuan itu murid di sekolah saya.
12. Alat muzik adalah sebuah permainan.
13. Engkerurai ialah sejenis alat muzik warisan.
14. Berita tentang kadar kemalangan jalan raya kerap dilaporkan .
15. Kita harus pikul tanggungjawab.
16. Kesannya saya berasa amat sukar bangun pagi.
17. Kata penyambung ayat ialah kata hubung.
18. Temenggung Abu Bakar akhirnya diiktiraf sebagai Sultan johor.

Pola ayat frasa kerja (K")

1. Dia telah berbual-bual dengan rakannya.
2. Syahida selalu menggunakan internet.
3. Masyarakat Sarawak menarikan tarian ini .
4. Dia telah mengajak seorang rakannya .
5. Mereka diajar persediaan untuk memanah.
6. Dia merasakan kata-kata ibunya itu dahulu memang benar.
7. Anda mengikut keluarga bercuti di sebuah tempat peranginan.
8. Penggandaan berentak menggandakan perkataan.
9. Hutan ini menjadi sumber utama bekalan kayu negara.
10. Saya ada membawa beberapa helai kain.
11. Kami berlatih nasyid kontemporari.
12. Fikirannya tidak terganggu lagi.
13. Anda telah mengetahui keperluan makan pelbagai jenis makanan.
14. Negara asing tidak boleh campur tangan.
15. Aku berusaha mencari sesuatu untuk memukul ular itu.
16. Beliau mewujudkan ruangan khas program jawi.
17. Kita masih ada jalan untuk memartabatkan tulisan jawi.
18. Hilmi membalut luka pada tangannya.
19. Anda telah menyediakan borang soal selidik untuk tujuan tersebut.

20. Majlis tersebut diadakan pada waktu pagi hari persekolahan.
21. PKN tidak mahu mengganggu lepasan sekolah melanjutkan pelajaran.
22. Beribu-ribu ekor burung ruak-ruak menemukan sangkar besar itu.
23. Serangan wabak SARS menyebabkan seluruh dunia gempar.
24. Kawasan tersebut juga menjadi habitat pelbagai jenis burung.
25. Imran mencuba kemahiran mencantumkan pokok nanas.
26. Nirmala telah menolak pujukan jurujual.
27. Agama juga menganggap semua orang Islam bersaudara.
28. Saya amat bersimpati terhadap nasib ketiga-tiga beranak tersebut.
29. Bayaran masuk pertandingan boleh dibuat secara tunai.
30. Azli telah menerima sijil perkhidmatan cemerlang daripada majikannya.
31. Pak Ismawan sering terasa Iswan ada di sisinya.
32. Usaha ini menanamkan semangat muhibah.
33. Beliau mengajukan permohonan.
34. Mereka melaksanakan pembedahan itu.
35. Biotek juga menghasilkan haiwan spesies baharu.
36. Saya boleh membawa mereka berurusan dengan kerajaan negeri.
37. Penjaga garisan sudah mengangkat bendera kuning.
38. Kita boleh memperingati hari kemerdekaan dengan pelbagai cara.
39. Khairi telah berkenalan dengan rakan-rakan baharu .
40. Bahan buangan ini dapat dikitar semula.
41. Saya berpendapat kerjaya kepolisan sangat sesuai dengan jiwa saya.
42. Ujian ini dijangka akan dikendalikan oleh kumpulan penilai bertauliah.
43. Datuk Bahaman telah mengambil hasil hutan.
44. Ibu keluar dari kereta.
45. Hari Gawai menjadi perayaan utama di negeri saya.
46. Sarawak juga merupakan destinasi pelancongan utama di negara kita.
47. Syahida menghabiskan masa cuti hujung minggu.
48. Mercu gunung api merupakan satu daripada ciri terkemuka taman ini.
49. Langkah ini memupuk nilai murni dalam kalangan belia.
50. Pelantar menggerudi petroleum didirikan di pantai Laut China Selatan.
51. Usaha ini dapat menarik minat mereka.
52. Tepukan diberi setiap kali peserta membuat persembahan.
53. Kita boleh mendapat maklumat dengan cara menyoal sesuatu pihak.
54. Midun menunjuk ke arah depan.
55. Anda diajak oleh rakan menyaksikan perlumbaan Formula 1.
56. Mereka menggunakan pendatang tanpa izin untuk mengaut keuntungan.
57. Pemindahan organ merupakan pencapaian sains perubatan moden.
58. Dia melabuhkan punggungnya di atas lantai .
59. Saya harap anda tidak bermasalah untuk bergaul dengan rakan-rakan.
60. Anda tidak menghadapi sebarang penyakit.
61. Makanan ini menjadi kegemaran pada setiap kali hari raya.
62. Beberapa langkah telah dilaksanakan kerajaan untuk memperkukuh integrasi nasional.
63. Mereka tidak mengambil peduli akan nilai sambutan hari kebangsaan.

64. Rakan anda tidak mahu menggunakan urus niaga perkhidmatan e-dagang.
65. Kepantasan ERL seperti menampakkan baris-baris kelapa sawit berlari .
66. Majlis ceramah kerjaya akan diadakan tidak lama lagi.
67. Pengerusi meminta semua ahli hadir menjayakan projek tersebut.
68. Setiausaha telah mengedarkan kertas kerja.
69. Beliau mengadakan program hari kesihatan.
70. Kami akan membeli kontrak Encik Syukur.
71. Dua orang guru sepenuh masa telah ditugaskan mengajar ahli kelab.
72. Pertubuhan ini dapat membentuk belia mengikut acuan kita sendiri.
73. Sastera tradisional boleh dipermudah untuk bacaan murid sekolah rendah.
74. Kita dapat melihat bintang bertaburan di langit .
75. Para pengunjung dapat melihat keunikan seni reka menara ini.
76. Kekurangan vitamin boleh menyebabkan seseorang itu mengalami rabun malam.
77. Kita akan dapat menghasilkan pelbagai bentuk karya.
78. Seorang lelaki separuh umur masuk.
79. Ruang ini boleh diturunkan untuk memisahkan tempat duduk penonton.
80. Anda diberi peluang menyertai satu pertandingan perbahasan.
81. Kejayaan polis itu melegakan orang ramai.
82. Hujah peguam itu berasaskan fakta kukuh.
83. Keahlian kelab ini terhad.
84. Pelajar lelaki itu tersenyum.
85. Cucu-cucu tidak mahu beredar.
86. Semuanya tidak akan tersangkut.
87. Aku tidak bersekolah hari ini.
88. Singapura tidak menganggotai majlis ini.
89. Bapa tidak pergi ke pekan pagi ini.
90. Anda tidak bersependapat dengan rakan anda.
91. Beliau tidak mengalah.
92. Bangunan Sultan Ahmad Samad merupakan bangunan tinggalan masa lampau.
93. Pelajar Islam mengambil kesempatan bersolat zuhur di masjid itu.
94. Ayah Khairi berbincang dengan keluarganya.
95. Surat tidak rasmi disebut juga sebagai surat kiriman biasa.
96. Syarikat tempat Hadi bekerja menyalahkan Hadi atas kerugian tersebut.
97. Ahli kelab akan diajar tentang sukan ini.
98. Rakan anda memberikan hujahnya tentang simpanan gas asli di negara kita.

Pola ayat frasa adjektif (A")

1. Reka bentuk masjid ini amat menarik.
2. Pemain bola itu amat lincah.
3. Mereka tidak tahu berbahasa Mandarin.
4. Saya tidak suka membuang masa.
5. Saya tidak tahu.
6. Midun tidak takut.

7. Anda tidak prihatin.
8. Hamid sungguh rendah hati.
9. Ibu sungguh baik.
10. Klia sungguh istimewa.
11. Susila amat gembira.
12. Hilmi sangat gembira.
13. Hujan amat lebat.
14. Dia sungguh bijak.
15. Markahnya paling tinggi.
16. Lantainya amat bersih.
17. Kawasannya amat bersih.
18. Khairi terus melangkah ke arah rakan-rakannya.
19. Anda ingin mencari maklumat untuk dimuatkan dalam majalah sekolah.
20. Pelajar perlu lulus dalam setiap peperiksaan.
21. Usaha perlu dilakukan bagi menggalakkan golongan belia bergiat aktif
22. Lokasi ini memang strategik sebagai tempat menjamu selera
23. Projek itu amat penting disiapkan dalam masa dua minggu.
24. Perpaduan kaum amat penting dalam usaha mengekalkan keamanan.

Pola ayat frasa sendi nama (KS")

1. Anda sebagai pencadang utama.	7. Anda ke klinik gigi.
2. Udara di situ bersih.	8. Internet sebagai sumber maklumat.
3. Aliah daripada keluarga sederhana.	9. Anda sebagai pengarah
4. Gambar di sebelah menunjukkan struktur gigi manusia.	planetarium.
5. Kubah pada bangunan merupakan ciri seni bina Islam.	10. Mereka di Johor Bahru sekarang.
6. Saya daripada syarikat Agro Ria.	11. Malaysia sebagai destinasi pelancongan.

Lampiran I

Hasil uji kaji cadangan pembetulan ayat

Ayat uji kaji	Ayat salah	Cadangan pembetulan ayat
Keindahan Putrajaya ini saya kagumi	kagumi keindahan Putrajaya ini saya	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Kagumi keindahan putrajaya ini saya Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: saya kagumi keindahan putrajaya ini
Sajak ialah puisi moden	ialah puisi moden sajak	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan ialah puisi moden sajak Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: sajak ialah puisi moden
Mereka ialah penyelidik bebas	Bebas mereka ialah penyelidik	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan bebas mereka ialah penyelidik Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: mereka ialah penyelidik bebas
Perwatakan ialah sifat watak tersebut	ialah sifat watak tersebut perwatakan	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan ialah sifat watak tersebut perwatakan Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: perwatakan ialah sifat watak tersebut

Teguran ialah hasil perbuatan menegur	ialah hasil perbuatan menegur teguran	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan ialah hasil perbuatan menegur teguran Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: teguran ialah hasil perbuatan menegur
Tema ialah persoalan pokok sesebuah cerita	ialah persoalan pokok sesebuah cerita tema	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan ialah persoalan pokok sesebuah cerita tema Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: tema ialah persoalan pokok sesebuah cerita
Plot ialah jalan cerita sesebuah cereka	ialah jalan cerita sesebuah cereka plot	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan ialah jalan cerita sesebuah cereka plot Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: plot ialah jalan cerita sesebuah cereka
PDRM ialah Polis Diraja Malaysia	ialah Polis Diraja Malaysia PDRM	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan ialah Polis Diraja Malaysia pdrm Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: pdrm ialah polis diraja malaysia
Senarai kumpul namakan ialah satu teknik memperkaya perbendaharaan kata	satu teknik memperkaya perbendaharaan kata senarai kumpul namakan ialah	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan ialah satu teknik memperkaya perbendaharaan kata senarai kumpul namakan ialah Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: senarai kumpul namakan ialah satu teknik memperkaya perbendaharaan kata

Alat muzik adalah sebuah permainan	adalah sebuah permainan alat muzik	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan sedia untuk serangan kali ini saya mahu kamu semua bersiap Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: saya mahu kamu semua bersiap sedia untuk serangan kali ini
Kata penyambung ayat ialah kata hubung	ialah kata hubung kata penyambung ayat	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan ialah kata hubung kata penyambung ayat Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: ayat ialah kata hubung kata penyambung
Dia telah mengajak seorang rakannya	mengajak seorang rakannya dia telah	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan mengajak seorang rakannya dia telah Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: dia telah mengajak seorang rakannya
Mereka diajar tentang persediaan untuk memanah	diajar tentang persediaan untuk memanah mereka	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan diajar tentang persediaan untuk memanah mereka Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: mereka diajar tentang persediaan untuk memanah
Dia merasakan kata-kata ibunya itu dahulu memang benar.	merasakan kata-kata ibunya itu dahulu memang benar dia	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan dia merasakan kata-kata ibunya itu dahulu memang benar Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: dia merasakan kata-kata ibunya itu dahulu memang benar

Anda mengikut keluarga bercuti di sebuah tempat peranginan.	mengikut keluarga bercuti di sebuah tempat peranginan anda	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan ini menjadi sumber utama bekalan kayu-kayan negara hutan Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: hutan ini menjadi sumber utama bekalan kayu-kayan negara
Hutan ini menjadi sumber utama bekalan kayu-kayan negara.	ini menjadi sumber utama bekalan kayu-kayan negara hutan	Sila masukkan ayat yang tidak lebih dari 14 perkataan ini menjadi sumber utama bekalan kayu-kayan negara hutan Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: hutan ini menjadi sumber utama bekalan kayu-kayan negara
Anda telah mengetahui keperluan makan pelbagai jenis makanan.	telah mengetahui keperluan makan pelbagai jenis makanan anda	Sila masukkan ayat yang tidak lebih dari 14 perkataan ini menjadi sumber utama bekalan kayu-kayan negara hutan Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: hutan ini menjadi sumber utama bekalan kayu-kayan negara
Aku berusaha mencari sesuatu untuk memukul ular itu.	mencari sesuatu untuk memukul ular itu aku berusaha	Sila masukkan ayat yang tidak lebih dari 14 perkataan ini menjadi sumber utama bekalan kayu-kayan negara hutan Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: hutan ini menjadi sumber utama bekalan kayu-kayan negara
Kita masih ada jalan untuk memartabatkan tulisan jawi.	ada jalan untuk memartabatkan tulisan jawi kita masih	Sila masukkan ayat yang tidak lebih dari 14 perkataan ini menjadi sumber utama bekalan kayu-kayan negara hutan Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: hutan ini menjadi sumber utama bekalan kayu-kayan negara

Hilmi membalut luka pada tangannya	membalut luka pada tangannya Hilmi	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan membalut luka pada tangannya hilmi Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: hilmi membalut luka pada tangannya
Anda telah menyediakan borang soal selidik untuk tujuan tersebut.	telah menyediakan borang soal selidik untuk tujuan tersebut anda	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Anda telah menyediakan borang soal selidik untuk tujuan tersebut Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: anda telah menyediakan borang soal selidik untuk tujuan tersebut
Majlis tersebut diadakan pada waktu pagi hari persekolahan.	tersebut diadakan pada waktu pagi hari persekolahan majlis	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan tersebut diadakan pada waktu pagi hari persekolahan majlis Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: majlis tersebut diadakan pada waktu pagi hari persekolahan
PKN tidak mahu mengganggu lepasan sekolah melanjutkan pelajaran.	tidak mahu mengganggu lepasan sekolah melanjutkan pelajaran PKN	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan PKN tidak mahu mengganggu lepasan sekolah melanjutkan pelajaran Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: PKN tidak mahu mengganggu lepasan sekolah melanjutkan pelajaran
Beribu-ribu ekor burung ruak-ruak menemui sangkar besar itu.	menemui sangkar besar itu beribu-ribu ekor burung ruak-ruak	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan beribu-ribu ekor burung ruak-ruak menemui sangkar besar itu Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: beribu-ribu ekor burung ruak-ruak menemui sangkar besar itu

Kawasan tersebut juga menjadi habitat pelbagai jenis burung.	juga menjadi habitat pelbagai jenis burung kawasan tersebut	Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: kawasan tersebut juga menjadi habitat pelbagai jenis burung
Imran mencuba kemahiran mencantumkan pokok nanas.	mencuba kemahiran mencantumkan pokok nanas Imran	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan mencuba kemahiran mencantumkan pokok nanas imran Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: imran mencuba kemahiran mencantumkan pokok nanas
Agama juga menganggap semua orang islam itu bersaudara.	juga menganggap semua orang islam itu bersaudara agama	Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: agama juga menganggap semua orang islam itu bersaudara
Saya amat bersimpati terhadap nasib ketiga-tiga beranak tersebut.	amat bersimpati terhadap nasib ketiga-tiga beranak tersebut saya	Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: saya amat bersimpati terhadap nasib ketiga-tiga beranak tersebut
Bayaran masuk pertandingan boleh dibuat secara tunai sahaja.	boleh dibuat secara tunai sahaja bayaran masuk pertandingan	Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: bayaran masuk pertandingan boleh dibuat secara tunai sahaja

Azli telah menerima sijil perkhidmatan cemerlang daripada majikannya.	menerima sijil perkhidmatan cemerlang daripada majikannya Azli telah	Ini adalah sijil yang telah diterima oleh Azli. Uraian: Sijil perkhidmatan cemerlang yang diberikan kepada Azli. Tarikh: 15/05/2023 Tempat: Pejabat Azli. Nota: Sijil ini diberikan kepada Azli sebagai tanda penghargaan atas prestasi cemerlangnya.
Biotek juga menghasilkan haiwan spesies baharu.	juga menghasilkan haiwan spesies baharu biotek	Ini adalah haiwan yang telah dihasilkan oleh biotek. Uraian: Haiwan ini dihasilkan melalui proses bioteknologi. Tarikh: 15/05/2023 Tempat: Pejabat Azli. Nota: Haiwan ini dihasilkan sebagai hasil daripada penyelidikan bioteknologi.
Saya boleh membawa mereka berurusan dengan kerajaan negeri.	membawa mereka berurusan dengan kerajaan negeri saya boleh	Ini adalah sijil yang telah diterima oleh saya. Uraian: Sijil ini diberikan kepada saya sebagai tanda penghargaan atas prestasi cemerlang saya. Tarikh: 15/05/2023 Tempat: Pejabat Azli. Nota: Sijil ini diberikan kepada saya sebagai tanda penghargaan atas prestasi cemerlang saya.
Kita boleh memperingati hari kemerdekaan dengan pelbagai cara.	memperingati hari kemerdekaan dengan pelbagai cara kita boleh	Ini adalah sijil yang telah diterima oleh kita. Uraian: Sijil ini diberikan kepada kita sebagai tanda penghargaan atas prestasi cemerlang kita. Tarikh: 15/05/2023 Tempat: Pejabat Azli. Nota: Sijil ini diberikan kepada kita sebagai tanda penghargaan atas prestasi cemerlang kita.
Saya berpendapat kerjaya kepolisan sangat sesuai dengan jiwa saya.	berpendapat kerjaya kepolisan sangat sesuai dengan jiwa saya	Ini adalah sijil yang telah diterima oleh saya. Uraian: Sijil ini diberikan kepada saya sebagai tanda penghargaan atas prestasi cemerlang saya. Tarikh: 15/05/2023 Tempat: Pejabat Azli. Nota: Sijil ini diberikan kepada saya sebagai tanda penghargaan atas prestasi cemerlang saya.
Pelajar Islam mengambil kesempatan bersolat zuhur di masjid itu.	mengambil kesempatan bersolat zuhur di masjid itu pelajar Islam	Ini adalah sijil yang telah diterima oleh pelajar Islam. Uraian: Sijil ini diberikan kepada pelajar Islam sebagai tanda penghargaan atas prestasi cemerlangnya. Tarikh: 15/05/2023 Tempat: Pejabat Azli. Nota: Sijil ini diberikan kepada pelajar Islam sebagai tanda penghargaan atas prestasi cemerlangnya.

Tepukan diberi pada setiap kali peserta membuat persembahan.	diberi pada setiap kali peserta membuat persembahan tepukan	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: tepukan diberikan kepada setiap kali peserta membuat persembahan
Kita boleh mendapat maklumat dengan cara menyoal sesuatu pihak.	boleh mendapat maklumat dengan cara menyoal sesuatu pihak kita	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: kita boleh mendapatkan maklumat dengan cara menyoal sesuatu pihak
Midun menunjuk ke arah depan.	menunjuk ke arah depan Midun	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan menunjuk ke arah depan midun Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: midun menunjuk ke arah depan
Anda diajak oleh rakan anda menyaksikan perlumbaan Formula 1.	diajak oleh rakan anda menyaksikan perlumbaan Formula 1 anda	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: anda diajak oleh rakan anda menyaksikan perlumbaan Formula 1
Mereka menggunakan pendatang tanpa izin untuk mengaut keuntungan.	menggunakan pendatang tanpa izin untuk mengaut keuntungan mereka	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: mereka menggunakan pendatang tanpa izin untuk mengaut keuntungan

Saya harap anda tidak bermasalah untuk bergaul dengan rakan-rakan.	harap anda tidak bermasalah untuk bergaul dengan rakan-rakan saya	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan harap anda tidak bermasalah untuk bergaul dengan rakan-rakan saya Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: saya harap anda tidak bermasalah untuk bergaul dengan rakan-rakan
Anda tidak menghadapi sebarang penyakit.	tidak menghadapi sebarang penyakit anda	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan tidak menghadapi sebarang penyakit anda Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: anda tidak menghadapi sebarang penyakit
Makanan ini menjadi kegemaran pada setiap kali hari raya.	menjadi kegemaran pada setiap kali hari raya makanan ini	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan makanan ini menjadi kegemaran pada setiap kali hari raya Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: makanan ini menjadi kegemaran pada setiap kali hari raya
Beberapa langkah telah dilaksanakan kerajaan untuk memperkukuh integrasi nasional.	telah dilaksanakan kerajaan untuk memperkukuh integrasi nasional beberapa langkah	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan beberapa langkah telah dilaksanakan kerajaan untuk memperkukuh integrasi nasional Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: beberapa langkah telah dilaksanakan kerajaan untuk memperkukuh integrasi nasional
Rakan anda tidak mahu menggunakan urus niaga melalui perkhidmatan e-dagang.	tidak mahu menggunakan urus niaga melalui perkhidmatan e-dagang rakan anda	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan rakan anda tidak mahu menggunakan urus niaga melalui perkhidmatan e-dagang Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: rakan anda tidak mahu menggunakan urus niaga melalui perkhidmatan e-dagang

Pengerusi meminta semua ahli hadir bagi menjayakan projek tersebut.	meminta semua ahli hadir bagi menjayakan projek tersebut pengerusi	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan mengedarkan kertas kerja setiausaha telah Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: pengerusi meminta semua ahli hadir bagi menjayakan projek tersebut.
Setiausaha telah mengedarkan kertas kerja.	mengedarkan kertas kerja setiausaha telah	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan mengedarkan kertas kerja setiausaha telah Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: setiausaha telah mengedarkan kertas kerja
Beliau mengadakan program hari kesihatan.	mengadakan program hari kesihatan beliau	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan mengedarkan kertas kerja setiausaha telah Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: setiausaha telah mengedarkan kertas kerja
Pertubuhan ini juga dapat membentuk belia mengikut acuan kita sendiri.	juga dapat membentuk belia mengikut acuan kita sendiri pertubuhan ini	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan mengedarkan kertas kerja setiausaha telah Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: pertubuhan ini juga dapat membentuk belia mengikut acuan kita sendiri.
Sastera tradisional juga boleh dipermudah untuk bacaan murid sekolah rendah	juga boleh dipermudah untuk bacaan murid sekolah rendah sastera tradisional	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan mengedarkan kertas kerja setiausaha telah Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: sastera tradisional juga boleh dipermudah untuk bacaan murid sekolah rendah.

Para pengunjung bukan sahaja dapat melihat keunikan seni reka menara ini	bukan sahaja dapat melihat keunikan seni reka menara ini para pengunjung	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Untuk memisahkan nya daripada tempat duduk penonton ruang ini Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: para pengunjung dapat melihat keunikan seni reka menara ini
Kekurangan vitamin A boleh menyebabkan seseorang itu mengalami rabun malam.	boleh menyebabkan seseorang itu mengalami rabun kekurangan vitamin A malam	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Untuk memisahkan nya daripada tempat duduk penonton ruang ini Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: kekurangan vitamin A boleh menyebabkan seseorang itu mengalami rabun malam
Ruang ini boleh diturunkan untuk memisahkannya daripada tempat duduk penonton.	boleh diturunkan untuk memisahkannya daripada tempat duduk penonton ruang ini	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Untuk memisahkan nya daripada tempat duduk penonton ruang ini Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: ruang ini boleh diturunkan untuk memisahkannya daripada tempat duduk penonton
Kejayaan polis itu melegakan orang ramai	melegakan kejayaan polis itu orang ramai	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan melegakan kejayaan polis itu orang ramai Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: orang ramai melegakan kejayaan polis itu
Keahlian kelab ini terhad	terhad keahlian kelab ini	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Terhad keahlian kelab ini Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: keahlian ini terhad keahlian

Cucu-cucu tidak mahu beredar	tidak mahu beredar cucu-cucu	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Tidak mahu beredar cucu-cucu Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: cucu-cucu tidak mahu beredar
Semuanya tidak akan tersangkut	tersangkut semuanya tidak akan	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Tersangkut semuanya tidak akan Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: semuanya tidak akan tersangkut
Aku tidak bersekolah hari ini	tidak bersekolah hari ini aku	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan tidak bersekolah hari ini aku Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: aku tidak bersekolah hari ini
Singapura tidak menganggotai majlis ini	tidak menganggotai majlis ini singapura	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan tidak menganggotai majlis ini singapura Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: singapura tidak menganggotai majlis ini
Bapa tidak pergi ke pekan pagi ini	ke pekan pagi ini bapa tidak pergi	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan ke pekan pagi ini bapa tidak pergi Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: bapa tidak pergi ke pekan pagi ini

Anda tidak bersependapat dengan rakan anda itu	dengan rakan anda itu anda tidak bersependapat	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Anda bersependapat dengan rakan anda itu Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: anda bersependapat dengan rakan anda itu
Beliau tidak mengalah	mengalah beliau tidak	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan mengalah beliau tidak Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: beliau tidak mengalah
Reka bentuk masjid ini amat menarik	amat menarik reka bentuk masjid ini	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan amat menarik reka bentuk masjid ini Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: masjid ini amat menarik reka bentuk
Mereka tidak tahu berbahasa mandarin	berbahasa mandarin mereka tidak tahu	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan berbahasa mandarin mereka tidak tahu Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: mereka tidak tahu berbahasa mandarin
Saya tidak suka membuang masa	tidak suka membuang masa saya	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan tidak suka membuang masa saya Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: saya tidak suka membuang masa

Saya tidak tahu	tidak tahu saya	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan tidak tahu saya Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: saya tidak tahu
Midun tidak takut	tidak takut Midun	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan tidak takut midun Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: midun tidak takut
Anda tidak prihatin	tidak prihatin anda	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan tidak prihatin anda Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: anda tidak prihatin
Hamid sungguh rendah hati orangnya	rendah hati orangnya hamid sungguh	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan rendah hati orangnya hamid sungguh Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: hamid sungguh rendah hati orangnya
Ibu sungguh baik	sungguh baik ibu	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan sungguh baik ibu Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: ibu sungguh baik

Klia sungguh istimewa	sungguh istimewa klia	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan sungguh istimewa klia Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: klia sungguh istimewa
Susila amat gembira	amat gembira susila	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan amat gembira susila Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: susila amat gembira
Hilmi sangat gembira	sangat gembira Hilmi	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan sangat gembira hilmi Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: hilmi sangat gembira
Hujan amat lebat	amat lebat hujan	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan amat lebat hujan Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: hujan amat lebat
Dia sungguh bijak	sungguh bijak dia	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan sungguh bijak dia Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: dia sungguh bijak

Markahnya paling tinggi	paling tinggi markahnya	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan paling tinggi markahnya Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: markahnya paling tinggi
Lantainya amat bersih	amat bersih lantainya	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan amat bersih lantainya Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: lantainya amat bersih
Kawasannya amat bersih	amat bersih kawasannya	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan amat bersih kawasannya Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: kawasannya amat bersih
Projek tersebut perlu disiapkan dalam jangka masa dua minggu.	disiapkan dalam jangka masa dua minggu projek tersebut perlu	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Projek tersebut perlu disiapkan dalam jangka masa dua minggu. Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: projek tersebut perlu disiapkan dalam jangka masa dua minggu
Anda ingin mencari maklumat untuk dimuatkan dalam majalah sekolah anda.	mencari maklumat untuk dimuatkan dalam majalah sekolah anda anda ingin	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Anda ingin mencari maklumat untuk dimuatkan dalam majalah sekolah anda. Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: anda ingin mencari maklumat untuk dimuatkan dalam majalah sekolah anda

Anda sebagai pencadang utama	utama anda sebagai pencadang	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Utama anda sebagai pencadang Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: anda sebagai pencadang utama
Udara di situ bersih	di situ udara bersih	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan di situ bersih udara Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: udara di situ bersih
Aliah daripada keluarga sederhana	keluarga sederhana Aliah daripada	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan keluarga sederhana aliah daripada Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: aliah daripada keluarga sederhana
Gambar di sebelah menunjukkan struktur gigi manusia	menunjukkan struktur gigi manusia gambar di sebelah	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan gambar menunjukkan struktur gigi manusia Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: gambar menunjukkan struktur gigi manusia
Kubah pada bangunan merupakan ciri seni bina islam	merupakan ciri seni bina Islam kubah pada bangunan	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan kubah pada bangunan merupakan ciri seni bina Islam Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: kubah pada bangunan merupakan ciri seni bina Islam

Saya daripada syarikat Agro Ria	daripada syarikat Agro Ria saya	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan daripada syarikat Agro_Ria saya Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: saya daripada syarikat agro_ria
Anda ke klinik gigi	ke klinik gigi anda	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan ke klinik gigi anda Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: anda ke klinik gigi
Internet sebagai sumber maklumat	sebagai sumber maklumat internet	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan sebagai sumber maklumat internet Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: internet sebagai sumber maklumat
Anda sebagai pengarah planetarium	sebagai pengarah planetarium anda	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan sebagai pengarah planetarium anda Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: anda sebagai pengarah planetarium
Mereka di Johor Bahru sekarang	Di Johor Bahru sekarang mereka	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan di Johor_Bahru sekarang mereka Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: mereka di johor_bahru sekarang

Malaysia sebagai destinasi pelancongan	sebagai destinasi pelancongan Malaysia	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan sebagai destinasi pelancongan malaysia Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: malaysia sebagai destinasi pelancongan
---	---	--

Cadangan uji kaji yang salah

1. Pegawai polis itu baik	baik pegawai polis itu	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Baik pegawai polis itu Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: polis itu baik pegawai
2. Beberapa orang budak perempuan itu murid di sekolah saya	di sekolah saya beberapa orang budak perempuan itu murid	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Beberapa orang budak perempuan itu murid di sekolah saya Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: di sekolah saya beberapa orang budak perempuan itu murid
3. Bangunan Sultan Ahmad_Sam ad merupakan bangunan tinggalan masa lampau	merupakan bangunan tinggalan masa lampau bangunan Sultan Ahmad_Samad	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Bangunan Sultan Ahmad_Samad merupakan bangunan tinggalan masa lampau Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: merupakan bangunan tinggalan masa lampau bangunan Sultan Ahmad_Samad
4. Serangan wabak SARS menyebabka n seluruh dunia menjadi gempar.	menjadi gempar serangan wabak SARS menyebabkan seluruh dunia	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Serangan wabak SARS menyebabkan seluruh dunia menjadi gempar Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: menjadi gempar serangan wabak SARS menyebabkan seluruh dunia

11. Dua orang guru sepenuh masa telah ditugaskan mengajar ahli kelab.	telah ditugaskan mengajar ahli kelab dua orang guru sepenuh masa	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Dua orang guru sepenuh masa telah ditugaskan mengajar ahli kelab Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: dua orang guru sepenuh masa telah ditugaskan mengajar ahli kelab
12. Rakan anda memberikan hujahnya tentang simpanan gas asli di negara kita.	memberikan hujahnya tentang simpanan gas asli di negara kita rakan anda	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Rakan anda memberikan hujahnya tentang simpanan gas asli di negara kita Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: rakan anda memberikan hujahnya tentang simpanan gas asli di negara kita
13. Hujah peguam bela itu berasaskan fakta kukuh	berasaskan fakta kukuh hujah peguam bela itu	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Hujah peguam bela itu berasaskan fakta kukuh Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: hujah peguam bela itu berasaskan fakta kukuh
14. Pelajar lelaki itu tersenyum	tersenyum pelajar lelaki itu	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Tersenyum pelajar lelaki itu Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: lelaki itu tersenyum pelajar
15. Pemain bola itu amat lincah	amat lincah pemain bola itu	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan amat lincah pemain bola itu Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: bola itu amat lincah pemain
16. Perpaduan kaum amat penting dalam usaha mengekalkan keamanan.	amat penting dalam usaha mengekalkan keamanan perpaduan kaum	Sila masukkan ayat yang tidak melebihi 14 perkataan Perpaduan kaum amat penting dalam usaha mengekalkan keamanan Pohon Penghurai Maaf, ayat yang dimasukkan salah dari segi rumus binaan ayat BM. Cadangan ayat yang boleh digunakan: perpaduan kaum amat penting dalam usaha mengekalkan keamanan

Lampiran J

Biodata pakar penilai

Nama	Jawatan	Umur	Tahap Pendidikan	Pengalaman sebagai MD/pakar bidang
Ros Silawati binti Ahmad	Pensyarah Jabatan Pengajian Melayu/Munysi Dewan	42	Sarjana	10
Prof. Madya Dr. Wan Amizah binti Wan Mahmud	Pensyarah kanan DS54/ Munysi Dewan	52	PhD	19
Siti Salmah binti Sulaiman	Guru kanan/ Munysi Dewan	51	-	10
Noor Suraya binti Adnan Sallehudin	Pengarah Urusan/ <i>Editor</i> / Munysi Dewan	50	Sarjana	10
Prof. Madya Nazlia binti Omar	Pensyarah kanan bidang NLP/Pengkomputeran linguistik	44	PhD	15
Dr. Sabrina Tiun	Pensyarah kanan bidang NLP/Pengkomputeran linguistik	40	PhD	15

Lampiran K

Senarai penerbitan

- Yusnita, M. N., & Zulikha, J. (2012). Parser with Sentence Correction for Malay Language (BM). *2012 International Conference on Information and Knowledge Management (ICIKM)*. 24-26 July. Kuala Lumpur, Malaysia.
- Yusnita, M. N., & Zulikha, J. (2012b). Comparison of Syntax Tree Visualization: Toward Malay Language (BM) Syntax Tree. *2012 International Conference on Information and Knowledge Management (ICIKM)*. 24-26 July. Kuala Lumpur, Malaysia.
- Yusnita, M. N., & Zulikha, J. (2012c). Malay Declarative Sentence: Visualization and Sentence Correction. *Open Systems (ICOS), 2012 IEEE Conference on Open Systems (ICOS)*, 21-24 Oct. Kuala Lumpur, Malaysia.
- Yusnita, M. N., & Zulikha, J. (2014). Parse Tree Visualization for Malay Sentence (BMTutor). *Advancement in Information Technology International Conference (ADVIT)*. 16-18 December. Bandung, Indonesia.
- Yusnita, M. N., & Zulikha, J. (2014b). BMTutor Research Design: Malay Sentence Parse Tree Visualization. *2014 IEEE International Conference on Control System, Computing and Engineering (ICCSCE)*. 28-30 Nov. Pulau Pinang, Malaysia.
- Yusnita, M. N., & Zulikha, J. (2015). Malay Parse Tree Sentence Visualisation (BMTutor): Components and Model. *Malaysian Technical Universities Conference on Engineering and Technology (Mucet2015)*. 11-13 Oct 2015. Johor Bahru, Malaysia.
- Yusnita, M. N., & Zulikha, J. (2014). Parse Tree Visualization for Malay Sentence (BMTutor). *ARPJ Journal of Engineering and Applied Sciences*. 10(3). 1253-1259.
- Yusnita, M. N., & Zulikha, J. (2015). Malay Parse Tree Sentence Visualisation (BMTutor): Components and Model. *ARPJ Journal of Engineering and Applied Sciences*.

Lampiran L

Senarai anugerah

Tarikh	Penyelidik	Tajuk produk	Pameran	Pingat
17-19 Julai 2012	Yusnita Muhamad Noor Prof. Dr. Zulikha binti Jamaludin	BMTutor: Kenali Ayat Bahasa Melayu	Pameran reka cipta, Penyelidikan dan Inovasi Malaysia 2012 (PRPi12)	Perak
25 Mei 2014	Yusnita Muhamad Noor Prof. Dr. Zulikha binti Jamaludin	BMTutor: Kenali Ayat Bahasa Melayu	ICT reserach and innovation expo	Tempat pertama kategori produk dan inovasi
1-2 Jun 2015	Yusnita Muhamad Noor Prof. Dr. Zulikha binti Jamaludin	Exploring Bahasa Melayu Sentence using BMTutor	Inovatif Research, Invention & Application (I-RIA) 2015	Perak
27-28 Oktober 2015	Yusnita Muhamad Noor Prof. Dr. Zulikha binti Jamaludin	BMTutor: Learn Bahasa Melayu Visually	UTeM Research and Innovation Expo 2015 (UTEMeX2015)	Perak

Lampiran M

Surat pengesahan Munsyi Dewan

PENGESAHAN SEMAKAN RUMUS STRUKTUR FRASA DAN AYAT BAHASA MELAYU

Kami mengesahkan bahawa telah menyetujui Rumus Struktur Frasa dan ayat penyusun Bahasa Melayu pelajar:

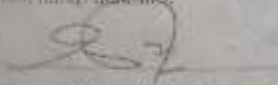
Nama Pelajar : Yusra binti Muhammadi Nour
No Matrik : 02715
Tajuk kajian : Algoritma dan Model Visualisasi Ayat Bahasa Melayu

Di bawah bimbingan:

Diketahui Oleh:
Prof. Dr. Zahida binti Jamaludin
Pengerusi
School of Computing
Faculty of Science and Society
Universiti Utara Malaysia
Seri, Kuala
Pengkhalid
De. Shaidah binti Jusoh
Zarga Private University
Jordan

Telata mengemukakan bilangan rajah polan penghuraian yang dibuat sebanyak 2752 nyal yang dihidangkan kepada enam kategori sintak serakan.

Selain, surat pengesahan:


Nama: **ROSLANAH BINTI AHMAD @ ABDULLAH**
Jawatan: **MUNSYI DEWAN BAHASA DAN PUSTAKA**