

**PERANCANGAN PROGRAM BANTU PENGELOLAAN NILAI
DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN DI SDN 03
CIPAYUNG**

Skripsi



oleh
RIZKI FERNANDO SAMBE
71150060

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2020

**PERANCANGAN PROGRAM BANTU PENGELOLAAN NILAI
DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN DI SDN 03
CIPAYUNG**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**RIZKI FERNANDO SAMBE
71150060**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2020

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizky Fernando Sambe
NIM : 71150060
Program studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

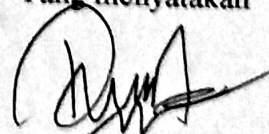
“PERANCANGAN PROGRAM BANTU PENGELOLAAN NILAI DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN DI SDN 03 CIPAYUNG”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 11 April 2021

Yang menyatakan



Rizky Fernando Sambe
71150060

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN PROGRAM BANTU PENGELOLAAN NILAI DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN DI SDN 03 CIPAYUNG


Oleh: RIZKI FERNANDO SAMBE / 71150060


Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 27 Oktober 2020

Yogyakarta, 20 November 2020
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Willy Sudiarto Raharjo, S.Kom., M.Cs.
2. Joko Purwadi, M.Kom
3. Restyandito, S.Kom., MSIS, Ph.D
4. Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T.


Dekan
(Restyandito, S.Kom., MSIS, Ph.D.)


Ketua Program Studi
(Gloria Virginia, Ph.D.)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**PERANCANGAN PROGRAM BANTU PENGELOLAAN
NILAI DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN DI
SDN 03 CIPAYUNG**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 16 Oktober 2020



RIZKY FERNANDO SAMBE
71150060

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmatnya dan berkat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul "PERANCANGAN PROGRAM BANTU PENGELOLAAN NILAI DENGAN METODE *USER CENTERED DESIGN* DI SDN 03 CIPAYUNG".

Skripsi ini peneliti ajukan guna memenuhi persyaratan gelar Sarjana Strata satu (S1) pada Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Informatika di Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Peneliti sadar dan mengetahui dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan baik dalam teori maupun penyajiannya. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, peneliti memohon maaf apabila ada penulisan atau kalimat yang kurang berkenan. Sekiranya hasil dari penelitian ini dapat membangun serta berguna bagi banyak pihak.

Yogyakarta, 14 Oktober 2020

Rizky Fernando Sambe

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori	7
2.2.1. Usability	7
2.2.2. Usability Testing	8
2.2.3. Komponen Usability Testing	9
2.2.4. Pengukuran Usability Testing.....	9
2.2.5. System Usability Scale.....	10
2.2.6. User Centered Design.....	11
2.2.7. Proses User Centered Design	12
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM DAN ANALISIS	14
3.1. Analisis Kebutuhan Sistem	14

3.1.1.	Spesifikasi Perangkat Keras.....	14
3.1.2.	Perangkat Lunak.....	15
3.2.	Alat dan Bahan	15
3.3.	Jenis Penelitian	15
3.4.	Sumber Data	16
3.5.	Alur Penelitian.....	16
3.6.	Use case Diagram	17
3.7.	Activity Diagram	31
3.8.	Component Diagram	34
3.9.	Perancangan Antarmuka (Interface)	34
3.10.	Spesifikasi Struktur Tabel.....	38
3.11.	Pengujian System.Usability.Scale	42
BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM		43
4.1.	Implementasi Sistem	43
4.1.1.	Implementasi Antarmuka	43
4.1.2.	Implementasi Basis Data.....	53
4.2.	Analisis Sistem.....	53
4.2.1.	System Usability Scale (SUS)	53
4.2.2.	System Usability Scale (SUS)	54
4.2.3.	Skor rata-rata Dari Setiap Pertanyaan SUS.....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		59
5.1.	Kesimpulan.....	59
5.2.	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN.....		62

INTISARI

SDN 03 Cipayung merupakan sekolah dasar yang terletak di provinsi DKI Jakarta Kabupaten Jakarta Timur yang sampai sekarang proses pemantauan atau monitoring akademik oleh orang tua siswa/i yang masih dilakukan secara lisan dan dengan kurangnya kualitas maupun kuantitas. di satu sisi Kabupaten Jakarta Timur yang sudah dikenal sebagai Ibu Kota tentunya koneksi memiliki internet yang bagus untuk mengakses suatu website. berdasarkan masalah tersebut, saya selaku penulis mencoba untuk membantu proses agar keberlangsungan pemantauan akademik terjalin secara dua arah antara guru dan orang tua siswa/i dengan membuat Program Bantu Pengelolaan Nilai dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP (Personal Home Page: Hypertext Preprocessor).

Program bantu pengelolaan nilai ini merupakan sistem yang dapat membantu guru maupun orang tua siswa/i dalam membantu melihat perkembangan anak didik mereka selama belajar di sekolah dengan memanfaatkan smartphone, personal computer, laptop dan internet. Program bantu pengelolaan nilai ini diharapkan dapat berguna bagi guru dan orang tua dalam memantau perkembangan anak didik mereka secara fleksibel kapan dan dimana saja.

ABSTRACT

SDN 03 Cipayung is an elementary school located in the province of DKI Jakarta, East Jakarta Regency, which until now the process of academic monitoring by parents is still carried out orally and with a lack of quality. On the one hand, the regency of East Jakarta, which is already known as the capital, certainly has a good internet connection to access a website. Based on this problem, I as the author tries to help process so that continuity of academic monitoring is intertwined in two directions between the teacher and the parents of students by creating a program design of value using the PHP programming language (Personal Home Page: Hypertext Preprocessor).

This program design of value is a system that can help teachers and parents of students to help see the development of their students while studying at school by using smartphones, personal computers, laptops and the internet. Program design of value is expected to be useful for teacher and parents is monitoring the development of their students flexibly anytime and anywhere.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Program bantu pengelolaan nilai merupakan suatu aktivitas dalam mengelola nilai terhadap kualitas dalam kinerja suatu sistem dari waktu ke waktu. Dengan program tersebut, kegiatan khusus yang ada di bidang pendidikan akan semakin terbantu pada saat melakukan kegiatan akademik. Dikarenakan program bantu pengelolaan nilai memiliki tujuan untuk membantu guru dalam memberikan maupun mengelola nilai khususnya nilai akademik kepada siswa siswi yang belajar setiap hari di sekolah SDN 03 Cipayung.

SDN 03 Cipayung Pagi adalah sebuah sekolah dasar negeri yang bertempat di provinsi DKI Jakarta di kabupaten Jakarta Timur, sekolah tersebut mempunyai total keseluruhan siswa berjumlah 367, total gurunya berjumlah 12, memiliki total 13 kelas, 7 pelajaran, serta memiliki 7 kegiatan ekstrakurikuler. Pada saat ini jumlah siswa di sekolah tersebut semakin bertambah banyak dan mengakibatkan pemantauan yang dilakukan mengalami kesulitan terhadap pihak sekolah.

Pada kegiatan belajar mengajar di sekolah terkadang guru maupun orangtua jarang mengetahui perkembangan nilai akademik anaknya di sekolah. Aktivitas wali murid masih cukup terbatas dalam mengawasi anak didik mereka, baik itu dalam hal pemberitahuan mengenai kegiatan-kegiatan yang ada, serta nilai ataupun prestasi yang dimiliki siswa siswi. Seluruh aktivitas ataupun kegiatan para siswa di sekolah harus di informasikan langsung kepada wali murid untuk dijadikan bahan dalam memberikan arahan guna mendidik anak didik mereka di rumah. Oleh karena itu guru membutuhkan sebuah sarana yang dapat membantu dalam mengelola nilai agar informasi dari sekolah dapat dikehatui oleh wali murid dengan cepat, mudah, dan akurat. Maka dari kasus diatas, pihak sekolah khususnya para guru membutuhkan sebuah sistem program yang dapat membantu pengelolaan nilai akademik siswa agar guru maupun orang tua dapat melihat kegiatan atau nilai akademik anak didiknya di sekolah.

Didasarkan pada masalah diatas, penulis bertujuan untuk menciptakan sebuah sistem yang berjudul “Perancangan Program Bantu Pengelolaan Nilai Dengan Metode User Centered Design Di SDN 03 Cipayung” yang berfungsi untuk memberikan bantuan kepada guru agar dapat mengelola nilai siswa di sekolah.

1.2. Rumusan Masalah

Dengan merujuk latar belakang, jadi rumusan masalah yang diberikan pada penelitian ini ialah bagaimana merancang program bantu pengelolaan nilai agar memberi kemudahan kepada para guru untuk dapat mengelola nilai akademik para siswa siswi di sekolah.

1.3. Batasan Masalah

Sebagai upaya untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti memberikan batasan permasalahan diantaranya ialah:

1. Peneliti memberikan batasan terhadap masalah-masalah mengenai *program* bantu pengelolaan nilai pada lingkup sekolah yakni melakukan pengelolaan nilai-nilai akademik.
2. Responden hanya 10 guru dan 10 orang tua
3. Data nilai dibatasi mulai tahun 2015 yang saat ini duduk di kelas VI hingga data 2020 yang saat ini duduk di kelas I

1.4. Tujuan Penelitian

Berbagai hal yang dituju sebagai capaian melalui penelitian ini antara lain ialah:

1. Melakukan penelitian terhadap *program* bantu pengelolaan nilai yang bermanfaat agar menjadi fasilitas dalam memberikan bantuan bagi guru untuk mengelola nilai siswa siswi di sekolah.
2. Melakukan pembuatan *program* pengelolaan nilai dengan basis web untuk SD negeri 03 Cipayung yang bisa memberikan bantuan terhadap tenaga pendidik untuk melaksanakan keberlangsungan belajar mengajar bagi

peserta didik dalam lingkup sekolahan.

3. Melakukan penerapan secara teoritis ataupun keilmuan yang diperoleh ketika aktivitas pada masa kuliah terhadap sistem yang nantinya akan dibuat.

1.5. Sistematika Penulisan

BAB 1, pada bagian ini akan memberikan penjelasan mengenai penggambaran pada umumnya mengenai sistem yang nantinya dibuat di mana terdiri atas latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan-batasan dari permasalahan, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan dalam penelitian.

BAB 2, pada bagian ini berisi tentang teoritis ataupun konseptual yang dimanfaatkan untuk membuat sistem pada penelitian ini. Terbagi atas dua jenis yaitu, tinjauan pustaka berisikan kajian secara teoritis yang diperoleh melalui beragam sumber pustaka yang dimanfaatkan dalam membangun sistem pada penelitian. Sementara yang kedua yaitu landasan teori mengenai konseptual pokok yang dimanfaatkan untuk memecahkan permasalahan yang ada pada sistem yang akan dibuat.

BAB 3, pada bagian ini akan dijelaskan mengenai perancangan dalam membuat suatu sistem yang nantinya dibuat pada penelitian ini terdiri atas keperluan terkait perangkat keras maupun perangkat lunak, diagram, arsitektur sistem, perancangan pengajuan sistem, dan skema basis data.

BAB 4, pada bagian ini menjelaskan mengenai pengimplementasian sistem yang dibuat terdiri atas input serta output, kemudian pengimplementasian tahapan dan menganalisis pemaparan pada sistem yang dihasilkan setelah dibangun dengan didasari oleh kajian teoritis yang sudah dipaparkan di bagian tinjauan pustaka.

BAB 5, pada bagian ini mempunyai isi tentang kesimpulan dan saran yang berisikan pemaparan yang dilakukan oleh penulis. Kesimpulan dan saran berisi kesimpulan analisis implementasi data dan saran bertujuan dalam mengembangkan sistem yang masih tidak dilaksanakan demi membangun sistem yang lebih baik di masa mendatang.

1.6. Metodologi Penelitian

Metode dari tugas akhir ini ialah :

1. Studi Literatur

Ini dipergunakan guna dipelajarinya sebuah teori “*User Centered Design*” dari bermacam-macam sumber, contohnya artikel, jurnal, situs, serta juga karya ilmiah.

2. Analisis Kebutuhan

Dilakukan peneliti agar bisa memperoleh informasi kebutuhan yang dibutuhkan oleh sistem yang bakal dibuat dengan metode *User Centered Design* (UCD).

3. Menggunakan metode *User Centered Design*

Proses dalam penelitian ini ada sebagian jalan yang wajib dikerjakan, yang pertama ialah *specity the context of use*, dalam menerapkan identifikasi serta memastikan siapakah calon pengguna aplikasi tersebut. Sesudah itu ada proses dari *specify user and organizational requirement* guna mengenali apa saja yang dibutuhkan calon pengguna sistem, proses ini dilakukan dengan cara mewawancarai calon penggunanya yang telah ditentukan.

4. Perancangan

Tahapan ini dilakukan sesudah dilakukannya tahapan analisa kebutuhan. Perancangan ini dibagi dua tahapan yaitu perancangan *software* serta sistem. Dengan menggunakan metode UCD, maka prosesnya akan disesuaikan dengan tahapan metode yang digunakan yaitu *product design solution* serta *evaluate against requirements*.

5. *Design Solution*

Ini merupakan tahap akhir dari proses metode UCD perancangan *user interface*. Tahapan ini dikerjakan agar dapat memberi kemudahan kepada *user* agar lebih paham dengan sistem dalam wujud *wireframe* yang memaparkan cara kerja pada sistem yang akan dibuat. Sesudah tahapan solusi desain berakhir, hasil ini akan diberikan kepada calon *user* agar bisa mendapatkan sebuah evaluasi.

6. Implementasi

Proses ini adalah tahapan yang dimana perancangan sistemnya diubah menjadi sesuatu yang benar-benar bisa dipergunakan oleh *user*. Implementasi sistemnya peneliti menggunakan *software* Sublime Text serta MySQL untuk menyimpan data-data. Seluruhnya dilakukan atas dasar proses yang nantinya dilakukan pada perancangan yang telah dikerjakan dan sudah melalui tahapan evaluasi *user*.

7. Pengujian

Setelah tahapan perancangan telah selesai. Alur setelahnya ialah dilakukannya tahapan pengujian untuk sistem tersebut dengan cara *System Usability Scale* atau (SUS), yang mana pengujian tersebut dilakukan dengan cara mengukur *usability* sistem menurut perspektif dari *user*.

1.7. Manfaat Penelitian

Melihat tujuan dari pemaparan diatas, maka penelitian ini diharapkan bisa memberi manfaat seperti berikut ini:

1. Manfaat bagi SDN 03 Cipayung

Penulis mengharapkan penelitian ini memiliki manfaat untuk sekolah yaitu memberikan bantuan kepada SDN 03 Cipayung terutama untuk para wali murid dan para guru. Dan juga memberi kemudahan bagi para guru untuk mengelola nilai siswa.

2. Manfaat bagi Pembaca

Penulis mengharapkan penelitian ini berguna kepada para pembaca baik itu sebuah informasi maupun sebagai pedoman dalam membuat sistem untuk merancang program bantu pengelolaan nilai serta diharapkan pembaca dapat melakukan pengembangan dan inovasi baru terkait dengan program ini.

3. Manfaat bagi Penulis

Dengan adanya penelitian ini penulis mempunyai pengetahuan baru tentang bagaimana merancang program bantu pengelolaan nilai berbasis web serta diharapkan dapat memiliki manfaat untuk SDN 03 di Cipayung.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan menjelaskan kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan tugas akhir untuk pengembangan lebih lanjut:

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *System Usability Scale (SUS)* yang telah dilakukan, maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa program bantu pengelolaan nilai akademik yang telah dibuat menggunakan metode *User Centered Design* layak untuk digunakan dalam membantu guru mengelola nilai siswa disekolah. Hal ini dikarenakan fitur-fitur yang terdapat pada program ini dibuat berdasarkan kebutuhan guru dan orangtua siswa/i yang mana hasil akhirnya dapat dilihat pada skor rata-rata pengujian *SUS* yang diperoleh dari 20 responden yaitu 90 dan termasuk dalam kategori *EXCELLENT* dengan *grade scale B*.

5.2. Saran

Penulis menyarankan untuk pihak yang membaca dan seluruh pihak yang memiliki keinginan dalam membangun sistem serupa terhadap program pengelolaan nilai akademik ini supaya bisa menambahkan kelengkapan serta memberi perbaikan dan perhatian terhadap kelemahan-kelemahan yang ada pada sistem ini diantaranya ialah:

1. Membangun program bantu pengelolaan nilai akademik dengan basis *website* disertai tampilan user interface yang semakin menarik.
2. Dalam pengembangan selanjutnya, diharap bisa memberikan inovasi terbaru sebagai upaya peningkatan mutu serta keamanan data dari user dalam sistem yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, N. S., Norman, D. A., & Draper, S. W. (1988). User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction. *The American Journal of Psychology*, 101(1), 148. <https://doi.org/10.2307/1422802>
- Bauer, D. T., Guerlain, S., & Brown, P. J. (2010). The design and evaluation of a graphical display for laboratory data. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 17(4), 416–424. <https://doi.org/10.1136/jamia.2009.000505>
- Brooke, J. (1996). SUS-A quick and dirty usability scale. *Usability Evaluation in Industry*, 189(194), 4–7.
- Danie Verdiansah, K. (2012). PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM PENGOLAHAN NILAI RAPORT DI MTSN PIYUNGAN BANTUL. *JURNAL DASI*, Vol. 13, 1411–3201.
- Dhea Arista Putri, M. Azhar Irwansyah, E. E. P. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Rapor Berbasis Website pada SMP Negeri 16 Pontianak. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 2–46.
- Hafizh, K. M., Budiman, E., & Rudiman. (2017). Sistem Informasi Monitoring Nilai Siswa Sdn 017 Anggana. *Prosiding Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 330–335.
- Marini. (2017). Analisa dan Perancangan Aplikasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Negeri 10 Pangkalpinang. *Jurusan Sistem Informasi*, Volume 06, 1–86.
- Obrist, M., Roto, V., Law, E. L. C., Vermeeren, A., Väänänen-Vainio-Mattila, K., & Kuutti, K. (2011). UX research: What theoretical roots do we build on - if any? *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 165–168. <https://doi.org/10.1145/1979742.1979526>
- Saputra, P. S., Sukarsa, I. M., & Bayupati, I. P. A. (2017). Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Anak di Sekolah Taman Kanak – kanak Berbasis Cloud. *Lontar Komputer : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 112. <https://doi.org/10.24843/lkjiti.2017.v08.i02.p05>
- Sauro, J. (2011). Measuring Usability With The System Usability Scale (SUS).

Measuring Usability, 1–5.

- Tullis, T. S., & Stetson, J. N. (2004). A Comparison of Questionnaires for Assessing Website Usability. *Proceedings of UPA 2004 Conference*, 1–12.
- Yumarlin MZ. (2016). Evaluasi Penggunaan Website Universitas Janabadra Dengan Menggunakan Metode Usability Testing. *Informasi Interaktif*, 1(1), 34–43.
- Zahara. (2013). Perancangan aplikasi E-commerce penjualan sparepart forkflit dengan metode ucd. *Pelita Informatika Budi Darma*, V(2), 2–5

©UKDW

©UKDW