



**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
JUDUL PROGRAM
APLIKASI PENCETAK LABEL BARCODE DENGAN METODE CODE
39 PADA TOKO SUKSES KALIWUNGU**

**BIDANG KEGIATAN :
PKM-AI**

Diusulkan oleh:

Muktiaji Rofiandaru
Taufan Angriawan
Ryan Yunus

A11.2009.04813
A11.2009.04837
A11.2011.06161

**UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
SEMARANG
2013**

**HALAMAN PENGESAHAN
USUL PROGRAM KREATIFIAS MAHASISWA**

1. Judul kegiatan : Aplikasi Pencetak Label Barcode dengan Metode Code 39 Pada Toko Sukses Kaliwungu
2. Bidang kegiatan : PKM-AI
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Muktiaji Rofiandaru
 - b. NIM/NRP : A11.2009.04813
 - c. Jurusan : Teknik Informatika – S1
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Dian Nuswantoro Semarang
 - e. Alamat Rumah/Telp : Jln. Durian Raya No.14 RT.03 RW.01
Pedalangan Kec. Banyumanik Semarang
No.Hp 085727388553
 - f. Alamat email : rofiandaru@gmail.com
4. Pelaksana Kegiatan / Penulis : 3 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Feri Agustina, M.Kom
 - b. NIDN : 0617087501
 - c. Alamat Rumah dan No Telp : Jl. Bukit Beringin Barat C-155
Ngaliyan Semarang
No.Hp 081326611168

Menyetujui
Program Studi

Semarang, 11 Maret 2013
Ketua Pelaksana Kegiatan

Dr. Heru Agus Santoso, M.Kom
NPP. 0686.11.1998.165

Muktiaji Rofiandaru
NIM. A11.2009.04813

Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan

Dosen Pendamping

Usman Sudibyo, S.Si, M.Kom
NPP. 0686.11.1996.100

Feri Agustina, M.Kom
NIDN. 0617087501

APLIKASI PENCETAK LABEL BARCODE DENGAN METODE CODE – 39 PADA TOKO SUKSES KALIWUNGU

Oleh :

Muktiaji Rofiandaru, Taufan Anggriawan, Ryan Yunus
Universitas Dian Nuswantoro

ABSTRAK

Barcode adalah metode untuk mengidentifikasi dan memasukkan informasi kedalam komputer. Barcode pada dasarnya adalah susunan garis vertikal hitam dan putih dengan ketebalan berbeda yang berguna untuk menyimpan kumpulan data optik yang dibaca mesin. Barcode merupakan instrumen yang bekerja berdasarkan asas digital yaitu hanya ada dua sinyal data yang dikenal dan bersifat boolean 0 atau 1 yang diterapkan pada batang-batang baris yang terdiri dari warna hitam dan putih. Warna hitam mewakili bilangan 0 dan warna putih mewakili bilangan 1. Barcode telah menjadi bahasa global dalam standarisasi bisnis sehingga tidak akan timbul masalah apabila dua perusahaan memiliki produk yang sama dengan harga yang berbeda. Oleh karena itu penulis mencoba menerapkan teknologi barcode pada Toko Sukses Kaliwungu yang merupakan UKM (Usaha Kecil Menengah) dan masih menggunakan cara manual pada proses transaksinya.

Metode yang digunakan dalam Program Kreativitas Mahasiswa ini yaitu metode code – 39. Code 39 dapat mengkodekan karakter alphanumeric yaitu angka desimal dan huruf besar serta tambahan karakter spesial. Satu karakter dalam Code 39 terdiri dari 9 elemen yaitu 5 bar dan 4 spasi yang disusun bergantian antara bar dan spasi.

Proses pendataan barang yang dibeli dengan barcode membutuhkan waktu yang lebih sedikit, semakin banyak jumlah barang yang dibeli akan semakin sedikit waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan transaksi. Tujuan dari dibangunnya aplikasi pencetak label barcode pada program ini adalah bagaimana membuat sekaligus mencetak label barcode yang sesuai dengan kebutuhan berupa informasi barang yang lebih detail sekaligus menjadi kode barang unik yang dapat digunakan seorang kasir dalam melakukan pendataan penjualan yang lebih cepat dan efisien. Aplikasi barcode yang dapat dicetak dan ditempel sendiri akan menekan penggunaan biaya dalam jangka panjang untuk penerapan sistem barcode pada usaha tingkat menengah.

Kata kunci : Barcode, Code 39, Informasi

ABSTRACT

Barcode is a method to identifying and inserting information into a computer. Barcode, basically is composition of black and white vertical lines with different thickness that useful to store the collection of optic data that read by

machine. Barcode is instrument that work based on digital principle, that is there are only two data signals that were recognized and tend to be boolean 0 or 1 that are applied to trunk lines consist of of black and white color. Black color represent number 0 and white color represent number 1. Barcode has become a global language in business standardization so that will not rise a problem if there are two companies own a same product with different prize. With that reason, writer try to implement the barcode technology to Sukses Kaliwungu store that belongs to UKM (Usaha Kecil Menengah) and still using a traditional way in the transaction process.

The method that is used in Program Kreativitas Mahasiswa is method of code – 39. Code 39 can encode alphanumeric characters such as decimal number and capital letters along with some special characters. One character in Code 39 consist of 9 elements, they are 5 bars and 4 spaces that were placed side by side between bars and spaces.

The process of data collection of goods purchased with a barcode takes less time, greater number of goods purchased will be less time required to complete the transaction. The purpose to build a barcode label printing application in this program is how to create and also print barcode label that match with the requirements in the form of goods information that more detail and also become unique goods code at once that can be used to cashier to do a record of sale that more faster and efficient. Applications barcodes that can be printed and affixed itself will pressing the cost of long-term use for assembling of the barcode system on the business intermediate level.

Keywords : Barcode, Code 39, Information

PENDAHULUAN

Barcode adalah metode untuk mengidentifikasi dan memasukkan informasi kedalam komputer. Barcode pada dasarnya adalah susunan garis vertikal hitam dan putih dengan ketebalan berbeda yang berguna untuk menyimpan kumpulan data optik yang dibaca mesin. “Barcode kini telah menjadi bahasa global dalam standarisasi bisnis sehingga tidak akan timbul masalah apabila dua perusahaan memiliki produk yang sama dengan harga yang berbeda (Malik *et al.*, 2010).” Sistem barcode merupakan hal yang sangat penting pada proses transaksi penjualan untuk mendapatkan informasi dari barang yang dijual. Dengan teknologi barcode pendataan barang yang terjual akan lebih cepat, mudah dan rapi.

Tidak semua barang mempunyai barcode khususnya barang-barang yang diproduksi atau yang dijual oleh UKM (Usaha Kecil dan Menengah). Oleh karena itu barang-barang yang di jual oleh Toko Sukses Kaliwungu sulit untuk dipasarkan ke gerai-gerai besar atau toko-toko besar, jika barang-barang tersebut dapat masuk ke pasaran toko-toko besar maka harga barang tersebut akan dipotong untuk jasa pelabelan barcode.

Pada barang-barang yang sudah terlabeli barcode, seringkali terjadi kesalahan identifikasi. Kesalahan yang terjadi karena adanya ketidakabsahan kode

barcode suatu produk. Sehingga pada barang yang satu dengan barang yang lain mempunyai kode barcode yang sama. Hal ini menyebabkan kesalahan identifikasi data barang saat transaksi. Barang yang tidak terlabeli barcode memerlukan kode barang untuk proses identifikasinya. Tetapi kode barang saja tidak dapat memberikan informasi dari nama dan harga barang itu sendiri. Sehingga diperlukan juga label nama dan harga. Hal ini tentunya menyebabkan ketidakefektifan dalam pelabelan barang.

Printer barcode yang digunakan untuk mencetak label barcode sudah banyak tersedia di pasaran, akan tetapi harganya terbilang mahal untuk usaha kecil dan menengah (UKM). Untuk printer barcode seperti gambar 1, harganya mencapai 475 USD atau setara dengan Rp4.611.650,49 pada tanggal 23 Februari 2013 pukul 02.15 WIB.



Gambar 1. Printer barcode

Dengan adanya barcode yang dapat dicetak dan ditempelkan sendiri yang akan dibuat dapat menekan pengeluaran dalam jangka panjang karena tidak ada pemotongan harga barang untuk pelabelan barcode, dengan kata lain potongan harga untuk pelabelan barcode akan menjadi keuntungan pada Toko Sukses Kaliwungu. Kode barang dan barcode yang dicetak sendiri dapat disesuaikan dengan keinginan dan kondisi berbagai tipe barang yang dijual sehingga akan meminimalkan kesalahan kesamaan kode barcode. Pada barcode yang dicetak akan disertakan juga nama barang, harga dan kode barcode agar memudahkan pelanggan Toko Sukses Kaliwungu untuk mendapatkan informasi. Barcode yang dapat dicetak dengan printer biasa akan lebih murah dalam pembelian dan perawatan daripada printer khusus barcode yang sudah ada.

TUJUAN

Berdasarkan dari uraian latar belakang, tujuandari pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun aplikasi yang terintegrasi dengan database produk pada Toko Sukses Kaliwungu.
2. Mendesain antarmuka aplikasi agar mudah dimengerti dan digunakan oleh kasir Toko Sukses Kaliwungu.
3. Mengintegrasikan aplikasi dengan perangkat pencetakan agar label barcode dapat tercetak dengan informasi nama barang, harga dan kode barcode.

METODE

Studi pustaka digunakan untuk mendapatkan data–data dan informasi yang berhubungan dengan penelitian. Pada tahap ini dipilih barcode sebagai media peningkatan kualitas transaksi jual beli pada Toko Sukses Kaliwungu. Barcode merupakan media yang paling murah dan efisien untuk mengidentifikasi dan memasukkan informasi kedalam sebuah komputer. Barcode terdiri dari sejumlah baris dan spasi dalam rasio yang didefinisikan mempresetasikan suatu karakter tertentu, dan diawali dengan sebuah karakter mulai yang menandakan permulaan pengkodean barcode. Barcode adalah instrumen yang bekerja berdasarkan asas digital yaitu hanya ada dua sinyal data yang dikenal dan bersifat boolean 0 atau 1 yang diterapkan pada batang-batang baris yang terdiri dari warna hitam dan putih. Warna hitam mewakili bilangan 0 dan warna putih mewakili bilangan 1. Metode barcode dapat dilihat dari karakter awalnya dan karakter stop untuk menandakan akhir pengkodean barcode.

Metode yang akan digunakan adalah Metode Code 39 yang dapat mengkodekan huruf kapital, angka, dan beberapa karakter spesial. Panjang data yang dikodekan pada metode ini bebas sepanjang tidak melebihi kemampuan alat pembaca barcode. Barcode Code 39 pada saat ini merupakan font barcode yang sudah dapat didownload dengan gratis atau tanpa lisensi.

Barcode Code 39 merupakan barcode bertipe diskrit, dimana setiap bar menyatakan satu karakter. Setiap karakter disusun berdasarkan 9 elemen dengan susunan 5 bar berwarna hitam dan 4 spasi berwarna putih yang disusun bergantian antara bar dan spasi, 3 dari 9 elemen tersebut memiliki ketebalan lebih tebal dari yang lainnya serta terdiri dari 2 bar dan 1 spasi. Elemen yang lebar mewakili digit biner 1 dan elemen yang sempit mewakili digit biner 0. Untuk memberi batasan dalam pembacaan ulang (decode) maka tipe barcode 39 menggunakan tanda awal dan akhir berupa karakter “*”. Tabel karakter code 39 beserta nilai karakternya tercantum pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel karakter code 39 beserta nilai karakter

Karakter ASCII	Karakter Set										Nilai Karakter
	Digit Biner										
	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S	
0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2
3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	4
5	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	5
6	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	6
7	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	7
8	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	8
9	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	9
A	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10
B	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	11
C	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	12
D	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	13
E	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	14
F	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	15
G	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	16
H	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	17
I	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	18
J	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	19
K	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	20
L	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	21
M	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	22
N	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	23
O	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	24
P	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	25
Q	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	26
R	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	27
S	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	28
T	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	29
U	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	30
V	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	31
W	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	32
X	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	33
Y	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	34
Z	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	35
-	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	36
SPACE	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	37
*	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	38
\$	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	39
/	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	40
+	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	41
%	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	42

Struktur Barcode Code 39 adalah sebagai berikut



Gambar 2. Struktur Barcode Code 39

dimana :

- X : Ketebalan elemen yang sempit (minimum 0.19 mm).
- QZ : Quiet Zone atau Start-Stop Margin dengan ketebalan minimum 6 mm atau 10 kali X
- SC : Start Character (karakter *)
- ICG : Inter Character Gap dengan ketebalan 1 kali X
- C1...CN : Character ke 1 s/d character ke N
- CC : Check Character
- PC : Stop Character (karakter *)

Untuk dapat membedakan garis vertikal lebar dan sempit maka perbandingan ketebalan antara garis vertikal lebar dan sempit minimum 2:1, dimana perbandingan 3:1 akan lebih baik.

Lebar keseluruhan barcode dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$L = \underbrace{N(3RX+7X)}_I + \underbrace{(6RX+13X)}_II + \underbrace{(3RX+7X)}_III + \underbrace{(M1 + M2)}_IV$$

Gambar 3. Rumus lebar bacode

dimana :

- L : Lebar keseluruhan barcode
- N : Jumlah karakter
- R : Perbandingan garis vertikal lebar dan sempit
- X : Ketebalan garis vertikal sempit
- I : Lebar N karakter plus N inter character gap
- II : Lebar start dan stop character plus 1 inter character gap antara start dan character pertama
- III : Lebar Check Carachter plus 1 inter character gap
- IV : Lebar 2 kali quiet zone (M1 (start margin) + M2 (stop margin)).

Check character adalah sisa dari jumlah seluruh nilai karakter dibagi dengan 43, sebagai contoh :

Message : CODE 39
 Karakter : C O D E SPACE 3 9
 Nilai karakter : 12 24 13 14 38 3 9
 Jumlah : 12+24+13+14+38+3+9
 113/43 = 2 sisa 27
 27 adalah nilai dari karakter R, maka
 Message + chech character : CODE 39R



Gambar 4. Contoh Barcode code 39

Implementasi sistem adalah tahap setelah studi pustaka. Pada tahap ini aplikasi pencetak label barcode di implementasikan dengan perangkat keras berupa printer untuk mencetak label barcode dan perangkat lunak berupa master database Toko Sukses Kaliwungu. Label barcode dapat di cetak dengan menginput dengan cara manual pada aplikasi atau dengan cara memilih data dari master database Toko Sukses Kaliwungu.

Pengujian dilakukan setelah aplikasi pencetak label barcode di integrasikan dengan master database kaliwungu dan semua data barang telah di input ke dalam database. Pengujian dilakukan dengan barang yang sama pada cara manual menggunakan kalkulator dan dengan menggunakan barcode. Pengujian

terus dilakukan berulang kali dengan bertambah jumlah dan jenis barang sampai mendapat hasil perbandingan waktu untuk menyelesaikan transaksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi pencetak label barcode dibangun dan kemudian di terapkan pada Toko Sukses Kaliwungu



Gambar 5. Tampak depan Toko Sukses Kaliwungu

Hasil dari aplikasi pencetak label barcode dengan salah satu produk dari UKM (Usaha Kecil dan Menengah) yang akan dilabeli dengan barcode



Gambar 6. Form utama aplikasi pencetak label barcode



Gambar 7. Hasil cetak barcode

Aplikasi pencetak label barcode di integrasikan dengan database pada Toko Sukses Kaliwungu sehingga untuk mencetak label barcode hanya dengan memilih data barang yang sudah ada. Produk yang diberi kode barang sendiri adalah produk yang berasal dari UKM (Usaha Kecil dan Menengah) yang memang tidak mempunyai kode barcode. Produk yang memang sudah mempunyai label dan kode barcode dari perusahaan yang memproduksi akan tetap menggunakan label dan kode barcode perusahaan sehingga tidak merubah data dari produk. Kode barang pada database mempunyai dua panjang yang berbeda, 6 digit untuk kode barang UKM yang tidak mempunyai barcode dan 13 digit untuk barang yang memang mempunyai kode barcode dari produksinya sehingga tidak akan ada data kode barang yang sama dalam database Toko Sukses Kaliwungu.

KODE BRG	NAMA BARANG	LMT	BARKODE	DEP
001625	CITRA SABUN TEH HIJAU 220ML REFF	0	8999999711597	11
001626	AWET AYU KREM PAYUDARA 20GR	0	8991919239952	1
001627	INJOY L 9	0	4710020070148	1
001628	SUNSLK SHMP BLACK SHINE 100ML	0	8999999716868	3
001629	OLAY TOTAL E NORMAL 50GR	0	4902430092944	7
001630	MARIMAR PWRN RAMBUT 30ML	0	6930624604787	3
001631	UNICORN BOLPEN REFF	0		9
001632	SAPU TANGAN POLO/CHRISTIAN DIOR	0		5
001633	LING LING KULOT	0		11
001634	TMPT MAKAN DE 4040	0	8994526001035	4
001635	JEPIT BING HARNAL S	0		5
001636	ENTROSTOP	0	8992858658200	8
001637	CHILDRENS KAOS ANAK	0		6
001638	TEMPAT PENSIL MOBIL TANK	0	6921105930006	9
001639	TANCHO HAIRDYE LIQUID (40+40)	0	8992222010238	3
001640	TANCHO HAIRDYE LIQUID (20+20)	0	8992222010221	3
001641	TANCHO HAIRDYE POWDER 6GR	0	8992222010214	3
001642	BLACK PLUS HTM 4,5GR	0	8998103001616	3

Gambar 8. Database Toko Sukses Kaliwungu

Dari pengujian setelah aplikasi barcode diterapkan pada kasir didapatkan data perbandingan antara menggunakan sistem barcode dan manual sebagai berikut :

Tabel 2. Perbandingan waktu menggunakan manual dan sistem barcode

NO	JUMLAH BARANG	MANUAL (satuan detik)	BARCODE (satuan detik)	PENGHEMATAN AN WAKTU
1	1 buah barang	3.53	3.12	11.61%
2	2 buah barang	7.87	4.23	45.48%
3	3 buah barang	14.76	10.36	29.81%
4	4 buah barang	22.47	13.15	41.47%
5	5 buah barang	30.86	16.44	46.72%

Persentase penghematan waktu :

$$\text{Penghematan waktu} = \frac{\text{Manual} - \text{Barcode}}{\text{Manual}} * 100\%$$

Proses pendataan barang yang dibeli dengan barcode membutuhkan waktu yang lebih sedikit, semakin banyak jumlah barang yang dibeli akan semakin sedikit pula waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan transaksi. Pada sistem manual mempunyai beberapa kendala yaitu hanya beberapa barang yang ditempel dengan harga dan produk dari UKM belum mempunyai label nama sehingga terkadang saat pembayaran harus mengecek ulang harga dan nama barang nya, yang artinya akan menambah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proses transaksi dan konsumen untuk mengantri.

KESIMPULAN

Dari hasil pembuatan dan pengujian aplikasi pencetak label barcode di Toko Sukses Kaliwungu maka dapat disimpulkan penggunaan sistem barcode sebagai pendukung proses transaksi sangat efektif untuk mempermudah dan menghemat waktu penghitungan barang yang di beli konsumen dan mengurangi waktu konsumen untuk mengantri. Barang yang berasal dari UKM-pun dapat dilabeli dengan barcode dari kode barang di database Toko Sukses Kaliwungu dan tidak merubah data dari barang produk perusahaan yang memang sudah memiliki kode barcode.

Teknologi barcode adalah teknologi yang sangat membantu dalam meningkatkan keefektifan proses transaksi pada kasir, namun sekali lagi harga dari keseluruhan sistem relatif mahal. Karena berdasarkan fakta yang ada, teknologi yang baik harganya sulit dijangkau oleh kalangan menengah kebawah. Oleh karena itu diperlukan teknologi yang murah dan bermanfaat. Penggunaan aplikasi barcode yang dapat dicetak dan ditempel sendiri akan dapat menekan penggunaan biaya dalam jangka panjang untuk penerapan sistem barcode pada usaha tingkat menengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Muhammad. 2006. *Kasus-Kasus Pengembangan Data Base Sebuah Pendekatan Terpadu Mempelajari SQL Server 2000*. Penerbit Andi.
- Herianto, Tjendri. 2004. *Pengembangan Aplikasi Visual Foxpro 9.0*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Kadir, Abdul. 2005. *Microsoft Visual Foxpro 9.0*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Malik, Jaja Jamaludin & Wijaya, Rachmadi & Taufiq S, Rido. 2010. *Implementasi Teknologi Barcode Dalam Dunia Bisnis*. Yogyakarta : Andi Publisher .

SURAT PERNYATAAN SUMBER TULISAN PKM-AI

Saya menandatangani Surat Pernyataan ini :

Nama : MUKTIAJI ROFIANDARU
NIM : A11.2009.04813

1. Menyatakan bahwa PKM-AI yang saya tuliskan bersama anggota tim lainnya benar bersumber dari kegiatan yang telah dilakukan :
 - Program kegiatan PKM yang berjudul PERANGKAT LUNAK PENCETAK LABEL BARCODE PADA TOKO SWALAYAN SUKSES KALIWUNGU dengan bidang Teknologi dan didanai tahun 2012 yang telah dilakukan sendiri oleh penulis bukan pihak lain.
 - Topik kegiatan PKM-T
 - Tahun 2012 dan tempat pelaksanaan berlokasi di Toko Swalayan Sukses Kaliwungu alamat Jl.Raya Kaliwungu no 112
2. Naskah ini belum pernah diterbitkan / dipublikasikan dalam bentuk prosiding maupun jurnal sebelumnya.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran tanpa paksaan dari pihak manapun juga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 11 Maret 2013
Yang membuat pernyataan,

Mengetahui/menyetujui,

Muktiaji Rofiandaru
NIM. A11.2009.04813

Dr. Heru Agus Santoso, M.Kom
NPP. 0686.11.1998.165