

## DAFTAR ISI

|   |             |
|---|-------------|
| <b>PENGESAHAN</b> .....   | <b>i</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....   | <b>ii</b>   |
| <b>ABSTRAK</b> .....  | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRACT</b> .....   | <b>v</b>    |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....                                | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....  | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....   | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR NOTASI</b> .....  | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....  | <b>1</b>    |
| 1.1. Latar Belakang .....   | 1           |
| 1.2. Identifikasi Masalah .....   | 2           |
| 1.3. Rumusan Masalah .....  | 2           |
| 1.4. Batasan Masalah.....   | 2           |
| 1.5. Tujuan Penelitian .....  | 2           |
| 1.6. Manfaat Penelitian .....   | 3           |
| <b>BAB 2 STUDI PUSTAKA</b> .....  | <b>4</b>    |
| 2.1. Manajemen Proyek.....  | 4           |
| 2.2. <i>Earned Value Management (EVM)</i> .....                         | 9           |
| 2.2.1. <i>Earned Value</i> .....  | 9           |
| 2.2.2. Penilaian kinerja proyek dengan konsep <i>earned value</i> ..... | 11          |
| 2.3. Mengenal C#.....   | 15          |
| 2.3.1. Lahirnya C# .....  | 15          |
| 2.3.2. Perbandingan C# dengan Bahasa .NET Lain .....                    | 16          |
| 2.3.3. Ruang Lingkup Pemakaian C# dan Masa Depan Framework .NET ...     | 16          |
| 2.3.4. Nama File .....  | 17          |
| 2.3.5. Comment .....  | 17          |
| 2.3.6. Method Main().....   | 19          |

|  |    |
|--|----|
| 2.3.7. Class.....  | 19 |
| 2.3.8. System.Console.WriteLine() .....                  | 20 |
| 2.3.9. Namespace.....                                    | 20 |
| 2.3.10. WriteLine() vs Write().....                      | 21 |
| 2.3.11. Spasi dan Indentasi .....                        | 22 |
| 2.3.12. Identifier dan Keyword.....                      | 22 |
| 2.4. Tipe-Tipe Data dan Operator .....                   | 23 |
| 2.4.1. Integer .....                                     | 24 |
| 2.4.2. Literal, Operator, dan Variabel .....             | 25 |
| 2.4.3. Floating Point .....                              | 34 |
| 2.4.4. Decimal.....                                      | 35 |
| 2.4.5. Char .....  | 37 |
| 2.4.6. Literal String.....                               | 39 |
| 2.4.7. Jenis Literal.....                                | 40 |
| 2.4.8. Konversi Otomatis .....                           | 41 |
| 2.4.9. Konversi Manual ( <i>Cast</i> ) .....             | 42 |
| 2.4.10. Perbedaan Type dalam Expression.....             | 44 |
| 2.4.11. Type dari Class Library .NET .....               | 46 |
| 2.4.12. Operasi-Operasi Ilegal.....                      | 47 |
| 2.4.13. Panduan Penamaan .....                           | 48 |
| 2.5. Input dan Output Console .....                      | 49 |
| 2.5.1. Console .....                                     | 49 |
| 2.5.2. String Format dalam Write() dan WriteLine() ..... | 49 |
| 2.5.3. Parse().....                                      | 54 |
| 2.5.4. ReadLine() .....                                  | 55 |
| 2.6. Alur Program.....                                   | 56 |
| 2.6.1. Bool .....  | 57 |
| 2.6.2. Operator-Operator Relational .....                | 57 |
| 2.6.3. Statement if.....                                 | 59 |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.6.4. Penggunaan Blok .....   | 60        |
| 2.6.5. If di dalam if .....  | 63        |
| 2.6.6. Statement if-else .....   | 63        |
| 2.6.7. Operator-Operator Logical .....   | 66        |
| 2.6.8. Operator Conditional .....  | 70        |
| 2.6.9. Statement switch.....   | 71        |
| 2.6.10. Goto .....   | 73        |
| 2.7. Loop .....  | 75        |
| 2.7.1. While .....   | 75        |
| 2.7.2. Do-while .....  | 78        |
| 2.7.3. For.....  | 79        |
| 2.7.4. Break.....  | 81        |
| 2.7.5. Continue.....   | 82        |
| 2.7.6. Contoh-Contoh Tambahan .....  | 83        |
| <b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>   | <b>86</b> |
| 3.1. Data Teknis Proyek .....  | 86        |
| 3.2. Teknik Pengumpulan Data .....   | 87        |
| 3.3. Analisis Data .....   | 87        |
| 3.4. Diagram Alir Penelitian .....   | 88        |
| 3.5. Langkah Penelitian.....   | 88        |
| 3.6. Langkah Pemrograman .....   | 90        |
| 3.6.1. <i>Flowchart</i> Analisis pada Program .....  | 90        |
| <b>BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>   | <b>93</b> |
| 4.1. Informasi Proyek.....   | 93        |
| 4.2. Desain Program .....  | 93        |
| 4.3. Data Rencana dan Realisasi Pekerjaan Gudang Garam Nasional.....   | 106       |
| 4.4. Perhitungan <i>Earned Value Analysis</i> Menggunakan Program C# Terhadap Waktu dan Biaya Pada Pekerjaan Gudang Garam Nasional ..... | 107       |
| 4.4.1. Perhitungan EVA Pada Pekerjaan Gudang Garam Nasional Aceh Utara   |           |

|  |            |
|--|------------|
| Menggunakan Bahasa Pemrograman C# .....  | 107        |
| 4.4.2. Perhitungan EVA Pada Pekerjaan Gudang Garam Nasional Indramayu<br>Menggunakan Bahasa Pemrograman C# ..... | 109        |
| 4.4.3. Perhitungan EVA Pada Pekerjaan Gudang Garam Nasional Demak<br>Menggunakan Bahasa Pemrograman C# .....     | 112        |
| 4.4.4. Perhitungan EVA Pada Pekerjaan Gudang Garam Nasional Jepara<br>Menggunakan Bahasa Pemrograman C# .....    | 114        |
| 4.4.5. Perhitungan EVA Pada Pekerjaan Gudang Garam Nasional Pati<br>Menggunakan Bahasa Pemrograman C# .....      | 117        |
| 4.4.6. Perhitungan EVA Pada Pekerjaan Gudang Garam Nasional Pamekasan<br>Menggunakan Bahasa Pemrograman C# ..... | 119        |
| <b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>  | <b>123</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....  | 123        |
| 5.2. Saran.....  | 124        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>126</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|   |     |
|---|-----|
| Gambar 2.1 Hubungan <i>Triple Constraint</i> (Iman Soeharto, 1999).....   | 7   |
| Gambar 2.2 Perbandingan Konsep Manajemen Biaya Tradisional dan <i>Earned Value</i> (Sumber: Flemming dan Koppelman, 1994).....  | 10  |
| Gambar 2.3 Grafik Kurva S <i>Earned Value</i> (Sumber: Soemardi et al., 2007)<br>.....  | 11  |
| Gambar 2.4 Console .....  | 49  |
| Gambar 3.1 Peta Sebaran Rencana Pembangunan Gudang Garam Nasional<br>2019.....  | 86  |
| Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian .....  | 88  |
| Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> pada Program .....  | 91  |
| Gambar 3.4 Program <i>Earned Value</i> .....  | 91  |
| Gambar 4.1 Aplikasi <i>visual studio</i> 2019.....  | 93  |
| Gambar 4.2 <i>Create a new project</i> .....  | 94  |
| Gambar 4.3 Winodws Forms App (.NET Framework) .....   | 94  |
| Gambar 4.4 <i>Form Designer</i> .....   | 95  |
| Gambar 4.5 <i>Toolbox</i> .....   | 95  |
| Gambar 4.6 <i>Properties</i> .....  | 97  |
| Gambar 4.7 <i>Form</i> codingan.....  | 98  |
| Gambar 4.8 <i>Solution Explorer</i> .....   | 104 |
| Gambar 4.9 Cetak <i>form</i> pertama .....  | 104 |
| Gambar 4.10 Mengubah nama <i>form</i> baru .....  | 105 |
| Gambar 4.11 Ubah nama pada <i>Code Form Codingan</i> .....  | 105 |
| Gambar 4.12 Ubah nama pada <i>Code Form Codingan Designner</i> .....  | 106 |
| Gambar 4.13 Perhitungan <i>Earned Value Analysis</i> terhadap Waktu dan Biaya<br>Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Gudang Garam Nasional<br>Aceh Utara Minggu ke-1 ..... | 107 |
| Gambar 4.14 Perhitungan <i>Earned Value Analysis</i> terhadap Waktu dan Biaya<br>Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Gudang Garam Nasional<br>Aceh Utara Minggu ke-2 ..... | 109 |

|  |     |
|--|-----|
| Gambar 4.15 Perhitungan <i>Earned Value Analysis</i> terhadap Waktu dan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Gudang Garam Nasional Indramayu Minggu ke-1 ..... | 110 |
| Gambar 4.16 Perhitungan <i>Earned Value Analysis</i> terhadap Waktu dan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Gudang Garam Nasional Indramayu Minggu ke-2 ..... | 111 |
| Gambar 4.17 Perhitungan <i>Earned Value Analysis</i> terhadap Waktu dan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Gudang Garam Nasional Demak Minggu ke-1 .....     | 113 |
| Gambar 4.18 Perhitungan <i>Earned Value Analysis</i> terhadap Waktu dan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Gudang Garam Nasional Demak Minggu ke-2 .....     | 114 |
| Gambar 4.19 Perhitungan <i>Earned Value Analysis</i> terhadap Waktu dan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Gudang Garam Nasional Jepara Minggu ke-1 .....    | 115 |
| Gambar 4.20 Perhitungan <i>Earned Value Analysis</i> terhadap Waktu dan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Gudang Garam Nasional Jepara Minggu ke-2 .....    | 116 |
| Gambar 4.21 Perhitungan <i>Earned Value Analysis</i> terhadap Waktu dan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Gudang Garam Nasional Pati Minggu ke-1 .....      | 118 |
| Gambar 4.22 Perhitungan <i>Earned Value Analysis</i> terhadap Waktu dan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Gudang Garam Nasional Pati Minggu ke-2 .....      | 119 |
| Gambar 4.23 Perhitungan <i>Earned Value Analysis</i> terhadap Waktu dan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Gudang Garam Nasional Pamekasan Minggu ke-1 ..... | 120 |
| Gambar 4.24 Perhitungan <i>Earned Value Analysis</i> terhadap Waktu dan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Gudang Garam Nasional Pamekasan Minggu ke-2.....  | 121 |

## DAFTAR TABEL

|   |     |
|---|-----|
| Tabel 2.1 SV, CV, SPI, dan CPI.....   | 13  |
| Tabel 2.2 Daftar <i>Keyword</i> C#.....   | 23  |
| Tabel 2.3 Type Integer.....   | 24  |
| Tabel 2.4 Operasi Matematika.....   | 25  |
| Tabel 2.5 Urutan Prioritasnya.....  | 27  |
| Tabel 2.6 Floating Point .....  | 34  |
| Tabel 2.7 Espace Sequence Spesial .....   | 38  |
| Tabel 2.8 Type Class Library .NET.....  | 46  |
| Tabel 2.9 Format.....   | 53  |
| Tabel 2.10 Operator Relational.....   | 58  |
| Tabel 2.11 Operator-Operator Logical .....  | 66  |
| Tabel 4.1 Data Rencana dan Realisasi Pekerjaan Gudang Garam Nasional<br>pada Minggu Ke-1 (Sumber: Tesis Pramudita Budi Santoso<br>“Earned Value Analysis pada Pekerjaan Konstruksi Gudang<br>Garam Nasional.”)..... | 106 |
| Tabel 4.2 Data Rencana dan Realisasi Pekerjaan Gudang Garam Nasional<br>pada Minggu Ke-2 (Sumber: Tesis Pramudita Budi Santoso<br>“Earned Value Analysis pada Pekerjaan Konstruksi Gudang<br>Garam Nasional.”)..... | 106 |

## DAFTAR NOTASI

- ACWP : biaya aktual untuk prestasi kerja
- BCWP : biaya yang dianggarkan untuk prestasi kerja
- BCWS : biaya yang dianggarkan untuk jadwal kerja
- EAC : perkiraan saat selesai
- ETC : perkiraan sampai selesai
- VAC : varians saat penyelesaian
- CPI : indeks kinerja biaya
- CV : varians biaya
- SPI : indeks kinerja waktu
- SV : varians jadwal