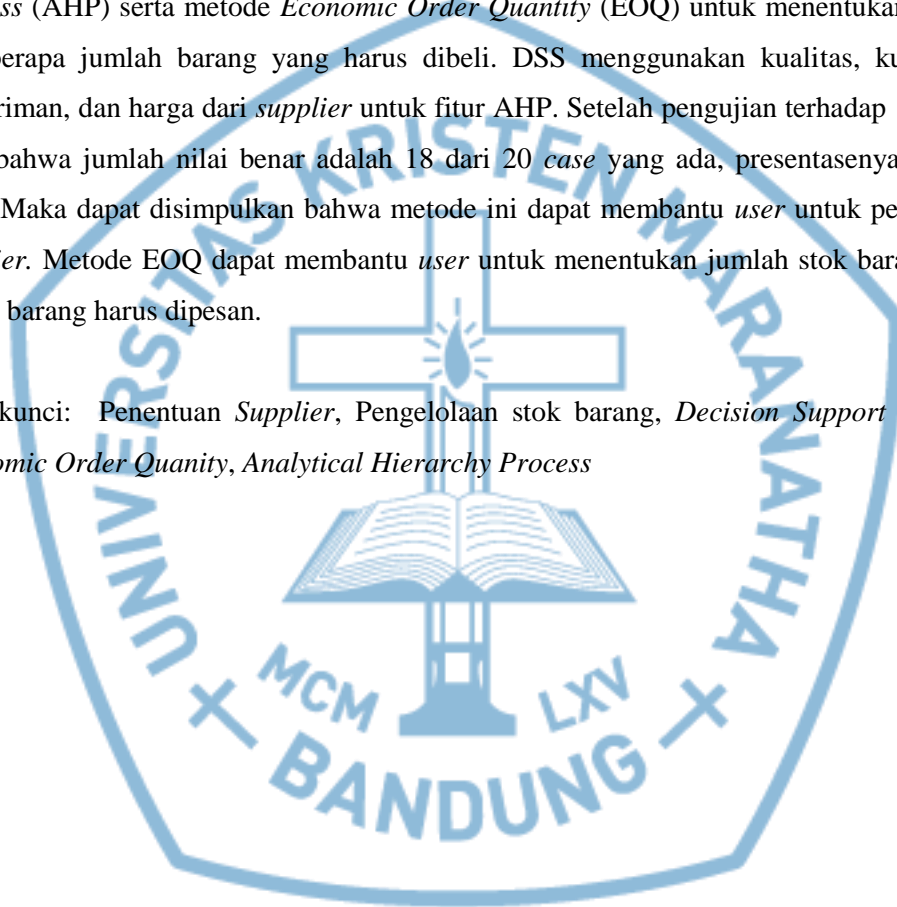


## ABSTRAK

Toko Surya masih menyimpan data secara *manual* dalam hal penjualan dan pembelian. Toko pun membutuhkan sistem untuk pemilihan *supplier* serta jumlah pembelian barang agar pembelian lebih efisien. Maka dari itu akan dibuatkan aplikasi untuk Toko Surya yang bertujuan untuk mempermudah proses penjualan, pembelian, pengelolaan stok barang. Sistem turut membantu toko untuk memilih *supplier* untuk setiap barang menggunakan *Decision Support System* (DSS) dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) serta metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menentukan kapan dan berapa jumlah barang yang harus dibeli. DSS menggunakan kualitas, kuantitas, pengiriman, dan harga dari *supplier* untuk fitur AHP. Setelah pengujian terhadap metode DSS bahwa jumlah nilai benar adalah 18 dari 20 *case* yang ada, persentasenya adalah 90%. Maka dapat disimpulkan bahwa metode ini dapat membantu *user* untuk pemilihan *supplier*. Metode EOQ dapat membantu *user* untuk menentukan jumlah stok barang dan kapan barang harus dipesan.

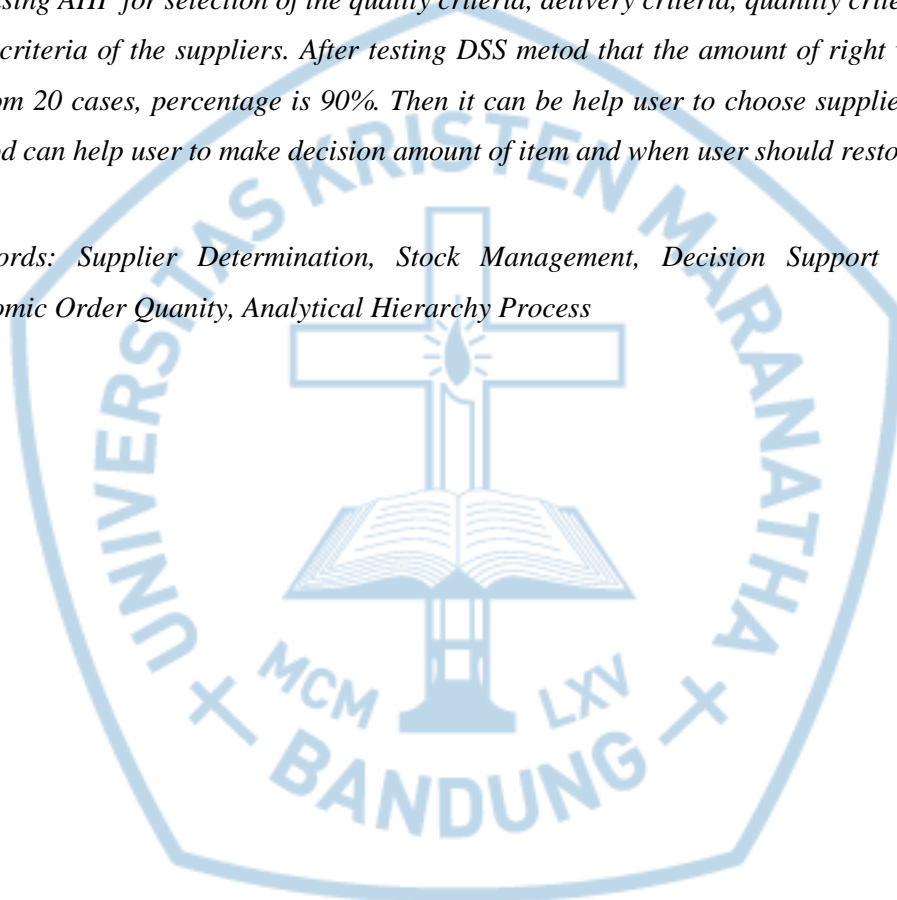
Kata kunci: Penentuan *Supplier*, Pengelolaan stok barang, *Decision Support System*, *Economic Order Quantity*, *Analytical Hierarchy Process*



## ABSTRACT

*Toko Surya still keep data manually in terms of sale and purchase. The store also need a system for an election supplier and purchase of goods that more efficient. therefore an application for Toko Surya to help those trading proces. Moreover, the system also assist the company in determining the supplier for each item that is using the Decision Support System (DSS) with Analytical Hierarchy Process (AHP) method and Economic Order Quantity (EOQ) for determining when and how the amount of goods to be purchased, DSS using AHP for selection of the quality criteria, delivery criteria, quantity criteria and price criteria of the suppliers. After testing DSS metod that the amount of right value is 18 from 20 cases, percentage is 90%. Then it can be help user to choose supplier. EOQ method can help user to make decision amount of item and when user should restock.*

*Keywords: Supplier Determination, Stock Management, Decision Support System, Economic Order Quantity, Analytical Hierarchy Process*



# DAFTAR ISI

|                                                  |       |
|--------------------------------------------------|-------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                          | i     |
| PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN ..... | ii    |
| PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN .....    | iii   |
| PRAKATA .....                                    | iv    |
| ABSTRAK .....                                    | v     |
| ABSTRACT .....                                   | vi    |
| DAFTAR ISI .....                                 | vii   |
| DAFTAR GAMBAR .....                              | x     |
| DAFTAR TABEL .....                               | xiii  |
| DAFTAR NOTASI/ LAMBANG .....                     | xv    |
| DAFTAR SINGKATAN .....                           | xviii |
| BAB 1 PENDAHULUAN .....                          | 1     |
| 1.1 Latar Belakang .....                         | 1     |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                        | 2     |
| 1.3 Tujuan Pembahasan .....                      | 2     |
| 1.4 Ruang Lingkup .....                          | 2     |
| 1.5 Sumber Data .....                            | 3     |
| 1.6 Sistematika Penyajian .....                  | 3     |
| BAB 2 KAJIAN TEORI .....                         | 5     |
| 2.1 Sistem Informasi .....                       | 5     |
| 2.2 <i>Decision Support System</i> .....         | 5     |
| 2.3 Analytical Hierarchy Process (AHP) .....     | 6     |
| 2.4 <i>Economic Order Quantity</i> .....         | 9     |
| 2.5 <i>Re-Order Point</i> .....                  | 10    |

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....    | 12 |
| 3.1 Proses Bisnis Pembelian .....           | 12 |
| 3.2 Proses Bisnis Penjualan.....            | 15 |
| 3.3 <i>EntityRelationship Diagram</i> ..... | 18 |
| 3.4 <i>ER to Tabel</i> .....                | 19 |
| 3.5 Penghitungan DSS .....                  | 22 |
| 3.6 Penghitungan EOQ .....                  | 30 |
| 3.7 Penghitungan ROP .....                  | 32 |
| 3.8 <i>Use case Diagram</i> .....           | 32 |
| 3.9 <i>Activity Diagram</i> .....           | 37 |
| 3.10 Rancangan Antarmuka .....              | 52 |
| BAB 4 IMPLEMENTASI.....                     | 66 |
| 4.1 <i>Form Login</i> .....                 | 66 |
| 4.2 <i>Form Home</i> .....                  | 67 |
| 4.3 <i>Form Pengaturan</i> .....            | 67 |
| 4.4 <i>Form Pengelolaan</i> .....           | 68 |
| 4.5 <i>Form Data Master User</i> .....      | 68 |
| 4.6 <i>Form Data Add User</i> .....         | 69 |
| 4.7 <i>Form Data Ubah User</i> .....        | 70 |
| 4.8 <i>Form Data Master Barang</i> .....    | 70 |
| 4.9 <i>Form Data Add Barang</i> .....       | 71 |
| 4.10 <i>Form Data Ubah Barang</i> .....     | 72 |
| 4.11 <i>Form Data Master Supplier</i> ..... | 72 |
| 4.12 <i>Form Add Supplier</i> .....         | 73 |
| 4.13 <i>Form Ubah Supplier</i> .....        | 73 |
| 4.14 <i>Form Data Master Merk</i> .....     | 74 |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 4.15 <i>Form</i> Penjualan .....         | 75  |
| 4.16 <i>Form</i> Pembayaran .....        | 76  |
| 4.17 <i>Form</i> Pembelian .....         | 76  |
| 4.18 <i>Form Retur</i> Pembelian .....   | 77  |
| 4.19 <i>Form Retur</i> Penjualan .....   | 78  |
| 4.20 <i>Form</i> DSS .....               | 79  |
| 4.21 <i>Form</i> EOQ.....                | 80  |
| 4.22 Potongan Kode DSS.....              | 81  |
| BAB 5 PENGUJIAN .....                    | 84  |
| 5.1 Pengujian <i>Form Blackbox</i> ..... | 84  |
| 5.2 <i>User Acceptance Test</i> .....    | 98  |
| 5.3 Kesimpulan Pengujian .....           | 99  |
| BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN .....           | 100 |
| 6.1 Simpulan .....                       | 100 |
| 6.2 Saran.....                           | 100 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                     | 101 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Pembelian .....                                | 13 |
| Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> retur pembelian .....                          | 14 |
| Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> penjualan.....                                 | 16 |
| Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> retur penjualan .....                          | 17 |
| Gambar 3.5 Menunjukkan <i>Entity Relationship Diagram</i> Toko Surya ..... | 18 |
| Gambar 3.6 <i>Use Case System</i> .....                                    | 33 |
| Gambar 3.7 <i>Use Case Pembelian</i> .....                                 | 33 |
| Gambar 3.8 <i>Use Case Penjualan</i> .....                                 | 34 |
| Gambar 3.9 <i>Use Case Barang</i> .....                                    | 34 |
| Gambar 3.10 <i>Use Case User</i> .....                                     | 35 |
| Gambar 3.11 <i>Use Case Supplier</i> .....                                 | 35 |
| Gambar 3.12 <i>Use Case DSS dan EOQ</i> .....                              | 36 |
| Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Tambah User .....                      | 37 |
| Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Ubah User.....                         | 38 |
| Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> Hapus User .....                       | 39 |
| Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> Tambah Barang .....                    | 40 |
| Gambar 3.17 <i>Activity Diagram</i> Ubah Barang .....                      | 41 |
| Gambar 3.18 <i>Activity Diagram</i> Hapus Barang .....                     | 42 |
| Gambar 3.19 <i>Activity Diagram</i> tambah Supplier .....                  | 43 |
| Gambar 3.20 <i>Activity Diagram</i> Ubah Supplier .....                    | 44 |
| Gambar 3.21 <i>Activity Diagram</i> hapus Supplier .....                   | 45 |
| Gambar 3.22 <i>Activity Diagram</i> Penjualan .....                        | 46 |
| Gambar 3.23 <i>Activity Diagram</i> lihat Penjualan .....                  | 47 |
| Gambar 3.24 Tambah Pembelian.....                                          | 48 |
| Gambar 3.25 <i>Activity Diagram</i> Lihat Pembelian.....                   | 49 |
| Gambar 3.26 <i>Activity Diagram</i> Penghitungan DSS.....                  | 50 |
| Gambar 3.27 <i>Activity Diagram</i> Penghitungan EOQ.....                  | 51 |
| Gambar 3.28 <i>Form Login</i> .....                                        | 52 |
| Gambar 3.29 <i>Form Login</i> .....                                        | 52 |
| Gambar 3.30 <i>Form Data Master User</i> .....                             | 53 |

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Gambar 3.31 <i>Form Data add User</i> .....        | 53 |
| Gambar 3.32 <i>Form Data ubah User</i> .....       | 54 |
| Gambar 3.33 <i>Form Data Master Barang</i> .....   | 54 |
| Gambar 3.34 <i>Form Data Tambah Barang</i> .....   | 55 |
| Gambar 3.35 <i>Form Data ubah Barang</i> .....     | 56 |
| Gambar 3.36 <i>Form Data Master Supplier</i> ..... | 57 |
| Gambar 3.37 <i>Form Data Tambah Supplier</i> ..... | 57 |
| Gambar 3.38 <i>Form Data Ubah Supplier</i> .....   | 58 |
| Gambar 3.39 <i>Form Pembelian</i> .....            | 58 |
| Gambar 3.40 <i>Form penjualan</i> .....            | 59 |
| Gambar 3.41 <i>Form Retur Penjualan</i> .....      | 60 |
| Gambar 3.42 <i>Form Retur Pembelian</i> .....      | 60 |
| Gambar 3.43 <i>Form Pembayaran</i> .....           | 61 |
| Gambar 3.44 <i>Form Pengelolaan</i> .....          | 62 |
| Gambar 3.45 <i>Form Pengaturan</i> .....           | 62 |
| Gambar 3.46 <i>Form EOQ</i> .....                  | 63 |
| Gambar 3.47 <i>Form Periode Laporan</i> .....      | 64 |
| Gambar 3.48 <i>Form Periode Laporan</i> .....      | 65 |
| Gambar 4.1 <i>Form Login</i> .....                 | 66 |
| Gambar 4.2 <i>Form Home</i> .....                  | 67 |
| Gambar 4.3 <i>Form Pengaturan</i> .....            | 67 |
| Gambar 4.4 <i>Form Pengelolaan</i> .....           | 68 |
| Gambar 4.5 <i>Form data master User</i> .....      | 68 |
| Gambar 4.6 <i>Form Tambah User</i> .....           | 69 |
| Gambar 4.7 <i>Form Ubah User</i> .....             | 70 |
| Gambar 4.8 <i>Form data master Barang</i> .....    | 70 |
| Gambar 4.9 <i>Form Add Barang</i> .....            | 71 |
| Gambar 4.10 <i>Form Ubah Barang</i> .....          | 72 |
| Gambar 4.11 <i>Form data master Supplier</i> ..... | 72 |
| Gambar 4.12 <i>Form Add Supplier</i> .....         | 73 |
| Gambar 4.13 <i>Form Ubah Supplier</i> .....        | 73 |
| Gambar 4.14 <i>Form data master Merk</i> .....     | 74 |

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| Gambar 4.15 <i>Form Penjualan</i> .....       | 75 |
| Gambar 4.16 <i>Form Pembayaran</i> .....      | 76 |
| Gambar 4.17 <i>Form Pembelian</i> .....       | 76 |
| Gambar 4.18 <i>Form retur Pembelian</i> ..... | 77 |
| Gambar 4.19 <i>Form retur Penjualan</i> ..... | 78 |
| Gambar 4.20 <i>Form DSS</i> .....             | 79 |
| Gambar 4.21 <i>Form EOQ</i> .....             | 80 |






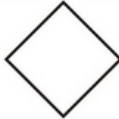
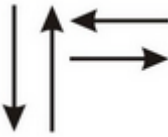











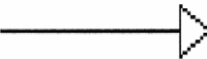



## DAFTAR TABEL

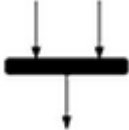


|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Tabel Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan .....                        | 7  |
| Tabel 2.2 Tabel Data Indeks Random (IR) .....                                         | 9  |
| Tabel 3.1 Tabel <i>User</i> .....                                                     | 19 |
| Tabel 3.2 Tabel Barang .....                                                          | 19 |
| Tabel 3.3 Tabel <i>Supplier</i> .....                                                 | 19 |
| Tabel 3.4 Tabel Penjualan.....                                                        | 19 |
| Tabel 3.5 Tabel Pembelian.....                                                        | 20 |
| Tabel 3.6 Tabel Detail Pembelian.....                                                 | 20 |
| Tabel 3.7 Tabel Detail Penjualan .....                                                | 21 |
| Tabel 3.8 Tabel Retur Pembelian.....                                                  | 21 |
| Tabel 3.9 Tabel Retur Penjualan .....                                                 | 21 |
| Tabel 3.10 Tabel AHP.....                                                             | 21 |
| Tabel 3.11 Tabel EOQ .....                                                            | 22 |
| Tabel 3.12 Tabel Merk.....                                                            | 22 |
| Tabel 3.13 Pemasukan Data Perbandingan Tiap Kriteria .....                            | 23 |
| Tabel 3.14 Proses Perhitungan.....                                                    | 23 |
| Tabel 3.15 Bobot Kriteria .....                                                       | 24 |
| Tabel 3.16 konsistensi matrix .....                                                   | 25 |
| Tabel 3.17 Nilai Elemen Kriteria.....                                                 | 25 |
| Tabel 3.18 Proses Menghitung Nilai <i>Eigen</i> .....                                 | 26 |
| Tabel 3.19 Kriteria Harga .....                                                       | 27 |
| Tabel 3.20 Kriteria Kualitas.....                                                     | 27 |
| Tabel 3.21 Kriteria Kecepatan .....                                                   | 27 |
| Tabel 3.22 Kriteria Kuantitas .....                                                   | 27 |
| Tabel 3.23 Hasil jumlah baris kriteria harga.....                                     | 28 |
| Tabel 3.24 Bobot Kriteria pada Kriteria Harga.....                                    | 28 |
| Tabel 3.25 Hasil Penyimpanan seluruh bobot kriteria pada setiap <i>supplier</i> ..... | 29 |
| Tabel 3.26 Hasil perhitungan Prioritas Global.....                                    | 29 |
| Tabel 3.27 Jumlah Perhitungan Nilai Prioritas Global .....                            | 30 |
| Tabel 3.28 Hasil Peringkat berdasarkan Prioritas Global .....                         | 30 |

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3.29 Tabel Kebutuhan, Biaya simpan dan biaya pemesanan..... | 30 |
| Tabel 3.30 Tabel Kebutuhan, Biaya simpan dan biaya pemesanan..... | 31 |
| Tabel 3.31 Tabel Kebutuhan dan <i>Lead Time</i> .....             | 32 |
| Tabel 5.1 Tabel Pengujian <i>Form Login</i> .....                 | 84 |
| Tabel 5.2 Tabel Pengujian <i>Form Home</i> .....                  | 84 |
| Tabel 5.3 Tabel Pengujian <i>Form Penjualan</i> .....             | 85 |
| Tabel 5.4 Tabel Pengujian <i>Form Pembelian</i> .....             | 86 |
| Tabel 5.5 Tabel Pengujian <i>Form Data User</i> .....             | 86 |
| Tabel 5.6 Tabel Pengujian <i>Form Data Barang</i> .....           | 87 |
| Tabel 5.7 Tabel Pengujian <i>Form Data Supplier</i> .....         | 87 |
| Tabel 5.8 Tabel Pengujian <i>Form Tambah User</i> .....           | 88 |
| Tabel 5.9 Tabel Pengujian <i>Form Ubah User</i> .....             | 88 |
| Tabel 5.10 Tabel Pengujian <i>Form Tambah Barang</i> .....        | 89 |
| Tabel 5.11 Tabel Pengujian <i>Form Ubah Barang</i> .....          | 90 |
| Tabel 5.12 Tabel Pengujian <i>Form Tambah Supplier</i> .....      | 92 |
| Tabel 5.13 Tabel Pengujian <i>Form Ubah Supplier</i> .....        | 92 |
| Tabel 5.14 Tabel Pengujian <i>Form Pembayaran</i> .....           | 93 |
| Tabel 5.15 Tabel Pengujian <i>Form Kelola Pembelian</i> .....     | 93 |
| Tabel 5.16 Tabel Pengujian <i>Form Kelola Penjualan</i> .....     | 94 |
| Tabel 5.17 Tabel Pengujian <i>Form Laporan Penjualan</i> .....    | 95 |
| Tabel 5.18 Tabel Pengujian <i>Form Laporan Pembelian</i> .....    | 96 |
| Tabel 5.19 Tabel Pengujian <i>Form DSS</i> .....                  | 97 |
| Tabel 5.20 Tabel Pengujian <i>Form DSS</i> .....                  | 97 |
| Tabel 5.21 Tabel Pertanyaan <i>User Acceptance Test</i> .....     | 98 |

## DAFTAR NOTASI/ LAMBANG

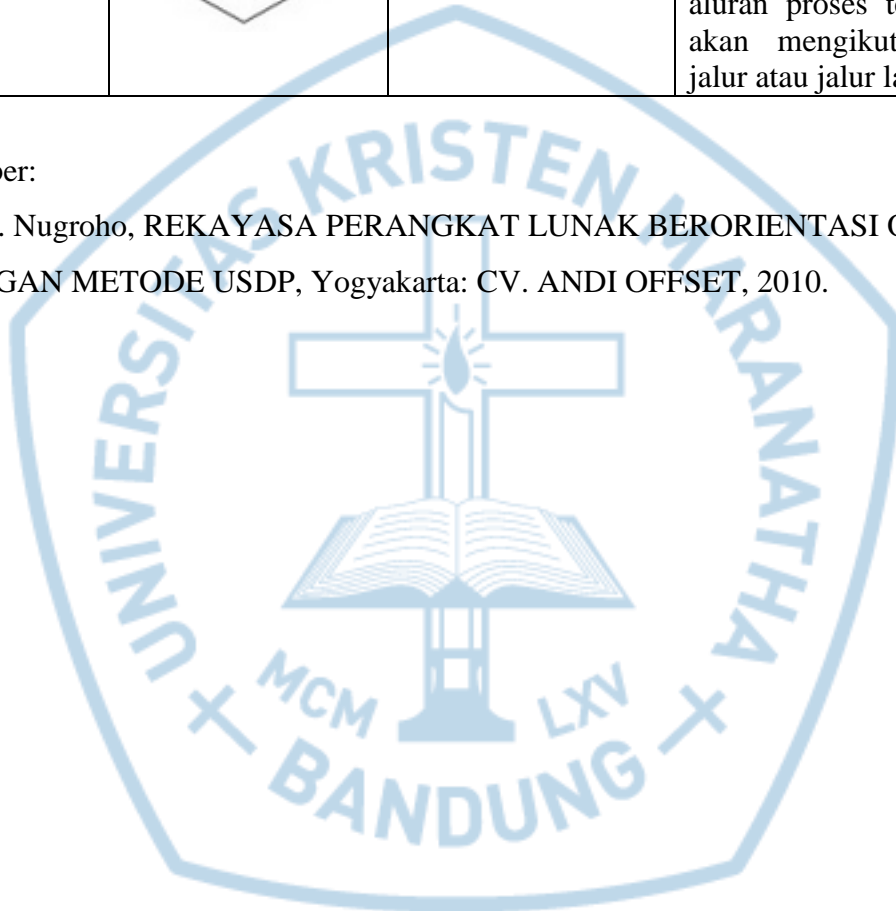
| Jenis     | Notasi/Lambang                                                                      | Nama                    | Arti                                                                                                              |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flowchart |    | Simbol terminal         | Menunjukkan permulaan atau akhir suatu program.[18, p. 25]                                                        |
| Flowchart |    | Simbol proses komputer  | Simbol yang digunakan untuk mewakili proses transformasi data menjadi informasi dengan media komputer.[18, p. 25] |
| Flowchart |    | Simbol proses manual    | Simbol yang digunakan untuk mewakili proses secara manual.[18, p. 25]                                             |
| Flowchart |  | Simbol <i>decision</i>  | Simbol yang digunakan untuk menunjukkan suatu kondisi. [18, p. 25]                                                |
| Flowchart |  | Simbol arah data        | Simbol yang digunakan untuk menunjukkan aliran data.[18, p. 25]                                                   |
| Flowchart |  | Simbol dokumen          | Simbol yang digunakan untuk melambangkan dokumen/file dalam bentuk kertas.                                        |
| ERD       |  | <i>Entity Set</i>       | <i>Entity set</i> adalah sekumpulan entiti yang mempunyai tipe yang sama.                                         |
| ERD       |  | <i>Relationship Set</i> | <i>Relationship set</i> adalah sekumpulan relasi yang mempunyai tipe yang sama.                                   |

| Jenis                | Notasi/Lambang                                                                      | Nama                  | Arti                                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ERD                  |    | Atribut               | Atribut merupakan sebutan untuk mewakili suatu <i>entity</i> .                                                                                     |
| ERD                  |    | Garis                 | Garis digunakan untuk menghubungkan <i>entity</i> dengan relasi, maupun <i>entity</i> dengan atribut.                                              |
| <i>Use Case</i>      |    | <i>Actor</i>          | Segala sesuatu yang berinteraksi dengan sistem aplikasi komputer. Aktor bisa berupa orang, perangkat keras, atau objek lain pada sistem yang sama. |
| <i>Use Case</i>      |    | <i>Use Case</i>       | Urutan kegiatan yang dilakukan aktor dan sistem.                                                                                                   |
| <i>Use Case</i>      |  | <i>Association</i>    | Menggambarkan navigasi antar class berupa objek lain yang bisa berhubungan dengan satu objek.                                                      |
| <i>Class Diagram</i> |  | <i>Class</i>          | <i>Class</i> merupakan pembentuk utama dari sistem berorientasi obyek. <i>Class</i> digunakan untuk mengimplementasikan <i>interface</i> .         |
| <i>Class Diagram</i> |  | <i>Generalization</i> | <i>Generalization</i> menunjukkan hubungan antara elemen yang lebih umum ke elemen yang lebih spesifik.                                            |
| Activity Diagram     |  | <i>Initial State</i>  | Awal dari alur kerja.                                                                                                                              |
| Activity Diagram     |  | <i>Action State</i>   | Melambangkan aktivitas tersendiri dalam alur kerja.                                                                                                |
| Activity             |  | <i>Transition</i>     | Melambangkan urutan                                                                                                                                |

| Jenis            | Notasi/Lambang                                                                    | Nama               | Arti                                                                                                    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diagram          |                                                                                   |                    | di antara aktivitas.                                                                                    |
| Activity Diagram |  | <i>Join Symbol</i> | Menggabungkan dua aktivitas menjadi satu aktivitas.                                                     |
| Activity Diagram |  | <i>Final State</i> | Akhir dari alur kerja.                                                                                  |
| Activity Diagram |  | <i>Decision</i>    | Titik pengambilan keputusan dimana aluran proses tersebut akan mengikuti satu jalur atau jalur lainnya. |

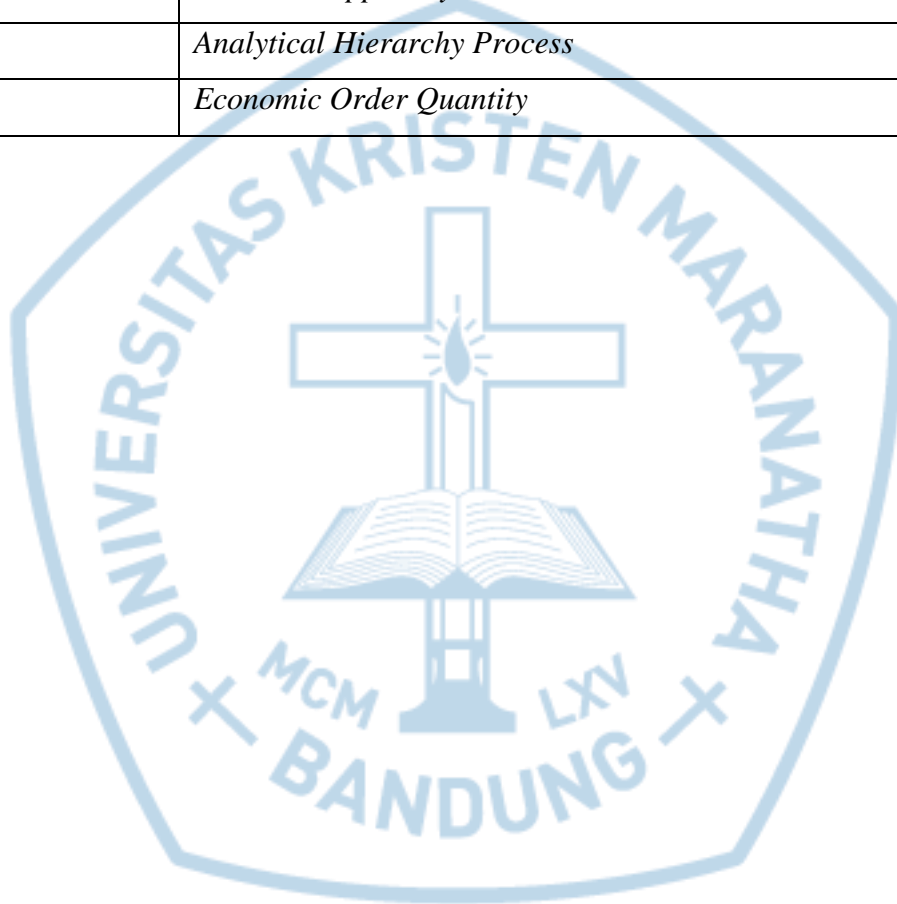
Sumber:

[1] A. Nugroho, REKAYASA PERANGKAT LUNAK BERORIENTASI OBJEK DENGAN METODE USDP, Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET, 2010.



## DAFTAR SINGKATAN

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| ERD | Entity Relationship Diagram         |
| UML | <i>Unified Modelling Language</i>   |
| SQL | <i>Structured Query Language</i>    |
| UI  | <i>User Interface</i>               |
| SI  | Sistem Informasi                    |
| DSS | <i>Decision Support System</i>      |
| AHP | <i>Analytical Hierarchy Process</i> |
| EOQ | <i>Economic Order Quantity</i>      |



## DAFTAR POTONGAN KODE

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Kode Program 4.1 Kode DSS untuk Menentukan Poin Kriteria .....    | 81 |
| Kode Program 4.2 Menentukan Nilai Prioritas <i>Supplier</i> ..... | 82 |
| Kode Program 4.3 Menentukan Nilai EOQ dan ROP .....               | 83 |

